Lucent Technologies
Bell Labs Innovations

INTUITY™ CONVERSANT® System
Version 6.0
Anwendungsdesignrichtlinien

585-310-670DE
Comcode 107852402
Ausgabe 1.0
Dezember 1996

Copyright © 1996, Lucent Technologies
Alle Rechte vorbehalten
Printed in USA

Hinweis
Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen entsprechen in Umfang und Qualität dem Wissensstand zum Zeitpunkt des Drucks. Die Informa-tionen können jedoch geändert werden.

Ihre Verantwortung für die Sicherheit des Systems
Gebührenbetrug ist die unbefugte Nutzung Ihres Telekommunikations-systems durch einen nicht zugriffsberechtigten Personenkreis. Zugriffsbe- rechtigt sind Ihre Mitarbeiter, Agenturen, Unterlieferanten oder Personen, die für Ihre Firma arbeiten. Beachten Sie bitte, daß bei der Nutzung Ihres Telekommunikationssystems auch Gebührenbetrug möglich ist. Sollte dieser Fall eintreten, entstehen Ihnen erhebliche Zusatzgebühren für Ihre Telekommunikationsdienste.

Sie und Ihr Systemverwalter sind für die Sicherheit Ihres Systems verant-wortlich und damit auch dafür, daß die Geräte so programmiert und konfiguriert sind, daß Unbefugte keinen Zugang zu ihnen haben. Der Systemverwalter muß außerdem alle Installations-, Bedienungs- und Systemverwaltungshandbücher lesen, die mit dem Produkt ausgeliefert werden, um sich mit den Leistungsmerkmalen, die den Gebührenbetrug begünstigen, sowie geeigneten vorbeugenden Maßnahmen vertraut zu machen. Lucent Technologies gewährleistet nicht, daß dieses Produkt gegen die unberechtigte Nutzung von Kommunikationsdiensten oder -ein-richtungen von Betreibern, auf die das Produkt den Zugriff ermöglicht oder die an es angeschlossen sind, gefeit ist oder sie verhindert. Lucent Tech-nologies haftet nicht für Kosten, die durch die Nutzung von Unbefugten entstehen.

Lucent Corporate Security
Unabhängig davon, ob Sie unverzüglich Unterstützung benötigen oder nicht, müssen alle Gebührenbetrugsvorfälle, bei denen Produkte von Lucent im Spiel sind, an Lucent Corporate Security unter der Nummer +1 800 821-8235 gemeldet werden. Lucent Corporate Security notiert diese Vorfälle und kann auch in Fragen zu Sicherheitsaspekten, Ermitt-lungen, Verweisungen an Vollzugsbehörden und Weiterbildungsmaß-nahmen konsultiert werden.

Lucent Technologies Fraud Intervention
Wenn Sie *vermuten, daß Sie Opfer eines Gebührenbetrugs* sind und tech-nische Unterstützung benötigen, rufen Sie die Hotline des Technical Ser-vice Center Toll Fraud Intervention unter der Nummer +1 800 643-2353 an.

FCC-Regeln (Federal Communications Commission)
Teil 15: Klasse B. Dieses Gerät wurde geprüft und hat nachweislich die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Regeln eingehalten. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen in Wohngebäuden sicherstellen Dieses Gerät erzeugt und verwendet hochfrequente Energie und kann diese auch abstrahlen und hierdurch schädliche Störungen für Funkverbindungen verursachen, wenn es nicht gemäß den Herstelleranweisungen installiert und betrieben wird. Es gibt jedoch keine Garantie dafür, daß nicht in einer bestimmten Installation Störungen möglich sind. Durch Ein- und Ausschalten kann festgestellt werden, ob dieses Gerät den Rundfunk- und Fernsehempfang stört. Es ist dann dem Benutzer zu empfehlen, Abhilfe gegen die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu suchen:

- Rundfunk- oder Fernsehempfangsantenne an einem sicheren Ort anders ausrichten.
- Abstand zwischen der Telefonanlage und dem Empfänger vergrößern.
- Benötigt die Telefonanlage Wechselstrom, sollte die Telefonanlage an einen Stromkreis angeschlossen werden, der nicht auch den Empfänger speist.

Teil 15: Personal Computer. Dieses Gerät wurde geprüft und hat nach-weislich die Grenzwerte der Klasse B für Computer gemäß den FCC-Regeln, Teil 15, Unterabschnitt J, eingehalten. Nur Peripheriegeräte (Eingabe-/Ausgabegeräte, Terminals, Drucker usw.), die ebenfalls nach-weislich die Grenzwerte der Klasse B einhalten, dürfen an diesen Computer angeschlossen werden. Bei einem Betrieb mit Peripheriegeräten, die diesen Nachweis nicht haben, ist mit Störungen des Rundfunk- oder Fernseh-empfangs zu rechnen.

Teil 68: Netzregistrierungsnummer. Dieses Gerät ist gemäß Teil 68 der FCC-Regeln bei der FCC registriert. Es wird durch eine FCC-Registrie-rungsnummer ausgewiesen.

Teil 68: Beginnzeichen in Rückwärtsrichtung. Wenn dieses Gerät so betrieben wird, daß keine ordnungsgemäßen Beginnzeichen in Rückwärts-richtung abgegeben werden, liegt ein Verstoß gegen die Regeln aus Teil 68 vor. Dieses Gerät gibt Beginnzeichen in Rückwärtsrichtung an das öffentliche Fernsprechnetz zurück:

- Wenn die gerufene Station antwortet
- Wenn Telefonpersonal antwortet
- Bei einer Leitung zu einer aufgenommenen Ansage, die der Benutzer verwalten kann

Das Gerät gibt Beginnzeichen in Rückwärtsrichtung bei allen DID-Anrufen zurück, die zurück zum öffentlichen Fernsprechnetz geleitet werden. Die folgenden Ausnahmen sind zulässig:

- Ein Anruf wird nicht beantwortet.
- Ein Besetzt-Signal wird empfangen
- Ein Reorder-Signal wird empfangen

Canadian Department of Communications (DOC)
Interference Information
This digital apparatus does not exceed the Class A limits for radio noise emissions set out in the radio interference regulations of the Canadian Department of Communications.

Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de la classe A préscrites dans le règlement sur le brouillage radioélectrique édicté par le Ministère des communications du Canada.

Warenzeichen
Siehe Abschnitt "Informationen zu diesem Handbuch".

Bestellinformationen
Call: Lucent Technologies Publications Center
Telefon: 1 800 457-1235 Telefon international: +1 317 361-535
Fax: 1 800 457-1764 Fax international: +1 317 361-5355
Post: Lucent Technologies Publications Center
P.O. Box 4100
Crawfordsville, IN 47933, USA
Bestellung: Dokumentnr. 585-310-670DE
Comcode 107852402
Ausgabe 1.0, Dezember 1996

Sie können eine langfristige Bestellung für dieses und andere Dokumente aufgeben. Dadurch werden Ihnen automatisch aktualisierte Versionen einzelner Dokumente oder Dokumentationsreihen zugesendet und mit dem Konto abgerechnet, das Sie angeben. Wenn Sie weitere Informationen über Dauerbestellungen benötigen oder in die Bestelliste aufgenommen werden und künftige Ausgaben dieses Dokuments erhalten möchten, wenden Sie sich an das Lucent Technologies Publications Center.

Gewährleistung
Lucent Technologies bietet eine beschränkte Garantie für dieses Produkt. Weitere Informationen finden Sie in der Karte "Limited Use Software License Agreement", die zum Lieferumfang des Pakets gehört.

Konformitätserklärung der Europäischen Union
Lucent Technologies Business Communications Systems erklärt, daß die in diesem Dokument erwähnten Geräte mit den aufgeführten Richtlinien und harmonisierten Normen der Europäischen Union (EU) übereinstimmen:
Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG
Richtlinie Spannungsgrenzen 73/23/EWG

CE

Das "CE"-Zeichen, mit dem die Geräte versehen sind, weist nach, daß die Geräte mit den o.g. Richtlinien übereinstimmen.

Kommentare
Wenn Sie uns Ihre Anmerkungen zu dem vorliegenden Handbuch zukommen lassen möchten, senden Sie uns die Kommentarkarte zu. Sie finden die Karte am Ende des Handbuchs.

Bestätigung
Dieses Dokument wurde von Product Documentation, Lucent Technologies, Columbus, OH, USA, erstellt.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis **iii**

Informationen zu diesem Handbuch **ix**

- Zweck ix
- Angesprochener Leserkreis ix
- Versionsüberblick ix
- Warenzeichen x
- So verwenden Sie das Handbuch xi
  - So finden Sie spezifische Themen xi
- Handbuchkonventionen xi
  - Tastendruck xi
  - Bildschirmanzeigen xi
  - Typographie xii
  - Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen xii
- Sonstige Informationsquellen xiii
  - Dokumentation xiii
  - Schulung xiv
- So können Sie uns Ihre Kommentare zu diesem Handbuch zukommen lassen xiv
- Haftungsausschluß xv

1 Einführung in das Design von Sprachansageanwendungen **1-1**

- Überblick 1-1
- Zweck 1-1
- Was ist ein Sprachansagesystem? 1-2
  - Was ist eine Sprachansageanwendung? 1-2
  - Sprachansage und Telefonpersonal im Vergleich 1-4
- Definieren erfolgreicher Sprachansageanwendungen 1-4
  - Definieren von meßbaren Zielen 1-5
- Wichtige Terminologie 1-6

2 Erweiterte Sprachansagetechnologien **2-1**

- Überblick 2-1
- Zweck 2-1
- Tastwahl- und Wählimpulserkennung 2-2
  - Tastwahlerkennung 2-2
  - Wählimpulserkennung 2-3
- Spracherkennung 2-4

WholeWord-Spracherkennung 2-4
FlexWord-Spracherkennung 2-6
Messung der Präzision der Spracherkennung 2-10
- Text-in-Sprache 2-11
  - Einsatzgebiete von Text-in-Sprache 2-11
  - Leistungsmerkmale von Text-in-Sprache 2-11
  - Präzision von Text-in-Sprache 2-12
- Script Builder FAX Actions 2-13
  - Einsatzgebiet von FAX Actions 2-13
  - Leistungsmerkmale von FAX Actions 2-13

3 Planen einer Sprachansageanwendung 3-1
- Überblick 3-1
- Zweck 3-1
- Planen des Anwendungsdesigns 3-2
  - Nutzen Sie Erkenntnisse aus den Bereichen Ergonomie und Usability Engineering 3-2
  - Verwenden Sie zuvor aufgenommene Sprache 3-2
  - Stellen Sie ein Benutzerhandbuch zur Verfügung 3-4
  - Bieten Sie eine Schulung für rufende Teilnehmer an 3-4
  - Planen Sie Telefonpersonal ein 3-5
  - Zeichnen Sie ein Diagramm Ihrer Anwendung 3-5

4 Design einer Sprachansageanwendung 4-1
- Überblick 4-1
- Zweck 4-1
- Forschung im Bereich Anwendungsdesign 4-2
  - Sie müssen wissen, wer Ihre Anrufer sind 4-2
  - Verwenden Sie einfache und natürliche Dialoge 4-3
  - Beanspruchen Sie das Gedächtnis des rufenden Teilnehmers so wenig wie möglich 4-3
  - Seien Sie konsistent 4-4
  - Geben Sie Feedback 4-4
  - Bieten Sie leichte Ausstiegsmöglichkeiten 4-4
  - Bieten Sie einen Schnellzugriff 4-4
  - Beugen Sie Fehlern vor 4-5
- Prompts 4-6
  - Länge der Prompts 4-6
  - So sollten Prompts formuliert werden 4-7
- Ansagen 4-9

Feedbackansagen 4-9
Bestätigende Ansagen 4-9
- Menüs 4-14
  - Anzahl der Menüauswahlmöglichkeiten 4-14
  - Abfolge der Menüauswahlmöglichkeiten 4-14
  - Numerierte Menüoptionen 4-15
  - Unterteilte Menüoptionen 4-15
- Zifferneingabe 4-16
  - Ziffernfolgen mit konstanter Länge 4-16
  - Ziffernfolgen mit variabler Länge 4-16
  - Eingeben von Ziffernfolgen 4-17
  - Gültigerklärung der Eingabe einer Ziffernfolge 4-18
  - Bestätigung von Zifferneingaben durch rufende Teilnehmer 4-19
- Ja/Nein-Fragen 4-21
  - Tastwahleingaben für Ja/Nein-Fragen 4-21
  - Spracheingaben bei Ja/Nein-Fragen 4-21
  - Ja/Nein-Fragen mit Soforterkennung (WholeWord-Spracherkennung) 4-22
  - Ja/Nein-Fragen ohne Soforterkennung 4-23
- Legen Sie das Tempo der Anwendung fest 4-24
  - Wenn die rufenden Teilnehmer warten müssen 4-24
  - Geben Sie dem rufenden Teilnehmer Zeit, um zu antworten 4-24
  - Einstellbares Tempo 4-25
- Anwendungsfehler 4-26
  - Bei Fehlern der rufenden Teilnehmer 4-26
  - Bei einem Spracherkennungsfehler 4-26
  - So formulieren Sie Fehlermeldungen 4-27
- Tastwahl- und Spracherkennung 4-29
  - Unterschiede bei der Verarbeitung von Tastwahleingaben und Spracheingaben 4-29
  - Anwendungsunterschiede zwischen Tastwahleingabe und Spracheingabe 4-30
  - Tastwahleingabe und Spracheingabe in einer Anwendung 4-31
  - Verwenden Sie die Tastwahleingabe, wenn die Spracherkennung versagt 4-37
  - Ändern einer reinen Tastwahlanwendung, so daß sie auch Spracheingaben akzeptiert 4-37
- Wahl bei Aufforderung und Soforterkennung 4-40
  - Verwenden von Wahl bei Aufforderung und Soforterkennung in Fehlermeldungen 4-40

Konsequenter Einsatz von Wahl bei Aufforderung und Soforterkennung 4-40
So formulieren Sie Prompts für die Wahl bei Aufforderung und die Soforterkennung 4-41
- Wählimpulserkennung in Anwendungen 4-43
  - Wählimpulserkennungs-Training 4-43
  - Zifferneingabe bei der Wählimpulserkennung 4-43
  - Wählimpulserkennung und Soforterkennung 4-43
- FlexWord-Spracherkennung in Anwendungen 4-44
  - So wählen Sie Wörter für Ihr FlexWord-Vokabular aus 4-44
  - So segmentieren Sie lange Wortlisten 4-46
  - So formulieren Sie Prompts für die FlexWord-Spracherkennung 4-46
- Zweisprachige, mehrsprachige und nicht US-englische Anwendungen 4-47
  - Zweisprachige Anwendungen 4-47
  - Mehrsprachige Anwendungen 4-52
- Text-in-Sprache in Anwendungen 4-53
  - Verwenden Sie Text-in-Sprache in Prompts und Ansagen 4-53
  - Verwenden Sie Text-in-Sprache und zuvor aufgenommene Sprach-Prompts und -Ansagen 4-54
  - So nutzen Sie Text-in-Sprache optimal 4-54
  - So testen Sie Text-in-Sprache-Anwendungen 4-58
- Script Builder FAX Actions in Anwendungen 4-59
  - Rufende Teilnehmer über verfügbare Informationen unterrichten 4-59
  - Verwalten von Verzögerungen 4-59
  - Sicherstellen, daß Faxnachrichten erfolgreich versendet werden 4-60
  - Exec_UNIX in andern Anwendungen (nicht FAX Actions) 4-61

5 Testen und Verwenden eines Sprachansageanwendungsdesigns 5-1
- Überblick 5-1
- Zweck 5-1
- Testen der Anwendung 5-2
  - Planen Sie ein vorläufiges Anwendungsdesign 5-2
  - Definieren Sie Usability-Ziele 5-2
  - Testen der vorläufigen Anwendung 5-2
  - Optimieren Sie die vorläufige Anwendung auf der Grundlage der Usability-Ziele 5-6
  - Testen Sie die Anwendung erneut 5-7

Führen Sie die Tests solange fort, bis die Usability-Ziele erreicht wurden 5-7

Nehmen Sie die getestete und optimierte Anwendung in Betrieb 5-7

AB Abkürzungen **AB-1**

GL Glossar **GL-1**

IN Index **IN-1**

Informationen zu diesem Handbuch

Zweck

Das Handbuch *INTUITY™ CONVERSANT®-System Version 6.0 Anwendungsdesignrichtlinien*, 585-310-670, ist eine Einführung in die Sprachansagetechnologie und beschreibt außerdem die erweiterten Leistungsmerkmale des INTUITY™ CONVERSANT® -Systems, Anwendungsentwicklungsgrundsätze und wichtige Entwicklungsrichtlinien.

Angesprochener Leserkreis

Das vorliegende Handbuch wendet sich vor allem an:

- Anwendungsentwickler
- Leser, die sich für die Sprachansagetechnologie interessieren
- Leser, die sich für Anwendungsdesignrichtlinien interessieren

Versionsüberblick

Dies ist Ausgabe 1.0 der Version 6.0 des Handbuchs.

Warenzeichen

Lucent Technologies hat die Warenzeichen der Firmennamen, Produkte und Dienste, die in der Begleitdokumentation des INTUITY CONVERSANT-Systems erwähnt werden, kenntlich gemacht. Die nachfolgend aufgeführten Warenzeichen stammen aus diversen Quellen.

- 5ESS, AUDIX, CONVERSANT, DEFINITY und Voice Power sind eingetragene Warenzeichen und INTUITY und FlexWord sind Warenzeichen von Lucent Technologies.
- 3M ist ein Warenzeichen von Minnesota Mining and Manufacturing.
- Phillips ist ein eingetragenes Warenzeichen von Phillips Screw Co.
- Microsoft, MS, MS-DOS, Internet Explorer und Excel sind eingetragene Warenzeichen und Windows ist ein Warenzeichen der Microsoft Corporation.
- Truevoice ist ein eingetragenes Warenzeichen von AT&T.
- UnixWare ist ein eingetragenes Warenzeichen von The Santa Cruz Operation, Inc.
- UNIX ist ein eingetragenes Warenzeichen von UNIX System Laboratories, Inc.
- Novell ist ein eingetragenes Warenzeichen von Novell, Inc.
- ORACLE, ORACLE*Terminal, OBJECT*SQL, SQL*FORMS, SQL*Menu, SQL*Net, SQL*Plus, PRO*C und SQL*ReportWriter sind Warenzeichen der Oracle Corporation.
- IBM und VTAM sind eingetragene Warenzeichen der International Business Machines Corporation.
- CLEO und LINKix sind Warenzeichen von CLEO Communications.
- Hayes und Smartmodem sind Warenzeichen von Hayes Microcomputer Products, Inc.
- Ethernet ist ein Warenzeichen der Xerox Corporation.
- VERITAS ist ein Warenzeichen der Veritas Software Corporation.
- Netscape Navigator ist ein Warenzeichen der Netscape Communications Corporation.

So verwenden Sie das Handbuch

Dieses Handbuch erörtert die Sprachansagetechnologie und stellt die besten Anwendungsdesignmethoden für das INTUITY CONVERSANT-System vor. Es enthält nützliche Richtlinien und Vorschläge, beschreibt aber keine spezifischen Anwendungsentwicklungsverfahren. Weitere Informationen über die Anwendungsentwicklung finden Sie im Abschnitt “Sonstige Informationsquellen” in diesem Kapitel.

So finden Sie spezifische Themen

Am Ende dieses Handbuchs befindet sich ein alphabetisch geordneter Index, über den Sie schnell auf bestimmte Themen zugreifen können.

Handbuchkonventionen

Dieser Abschnitt beschreibt die im Handbuch verwendeten Konventionen.

Tastendruck

Die Tasten, die Sie auf Ihrem Tastentelefon drücken, sind als rechteckige Kästchen dargestellt. Die Anweisung, die erste Taste des Tastenblocks Ihres Telefons zu drücken, hat das folgende Format:

Drücken Sie 1, um eine Nachricht aufzunehmen.

Bildschirmanzeigen

- Werte, Systemmeldungen, Feldnamen und Eingabeaufforderungen werden, wie die folgenden Beispiele veranschaulichen, in einer `Monospace`-Schrift im Schreibmaschinenstil angezeigt:

  Beispiel 1:

  > Die verfügbaren Grammatiken können im Menü Choices (Auswahlmöglichkeiten) des Felds `Recognition Type` (Erkennungstyp) im Bildschirm Prompt & Collect (Abfrage und Erfassung) angezeigt werden.

  Beispiel 2:

```
Prompt & Collect
    Prompt
        Speak with Interrupt
            Phrase: “Geben Sie die aus fünf
            Ziffern bestehende Kundennummer ein.”
```

Typographie

- Befehle und Texte, die Sie eingeben, sind wie in den folgenden Beispielen in **Fettdruck** dargestellt:

  Beispiel 1:

  Geben Sie **change-switch-time-zone** (Zeitzone ändern) nach der Prompt `enter command:` (Befehl eingeben) ein.

  Beispiel 2:

  Geben Sie **high** (hoch) oder **low** (niedrig) in das Feld `Speed:` (Geschwindigkeit) ein.

Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen

Die folgenden Symbole weisen auf mögliche Probleme hin, die zu Personenschäden, Sachbeschädigungen, Datenverlusten oder Serviceunterbrechungen führen können:

VORSICHT:
Weist auf eine Gefahr hin, die, sofern sie nicht ausgeschlossen wird, zu leichteren Körperverletzungen oder Sachbeschädigungen, auch zu Datenverlusten, führen kann oder wird.

WARNUNG:
Weist auf eine Gefahr hin, die, sofern sie nicht ausgeschlossen wird, Todesfälle oder schwerwiegende Körperverletzungen zur Folge haben kann .

GEFAHR:
Weist auf eine Gefahr hin, die, sofern sie nicht ausgeschlossen wird, Todesfälle oder schwerwiegende Körperverletzungen zur Folge haben kann.

Sonstige Informationsquellen

Dieser Abschnitt beschreibt weitere Handbücher und Schulungen, in denen Sie mehr über das Produkt INTUITY CONVERSANT erfahren können.

Dokumentation

HINWEIS:
Das Handbuch *INTUITY™ CONVERSANT®-System Version 6.0 Systembeschreibung*, 585-310-241, enthält eine ausführliche Beschreibung aller Handbücher, die zur Begleitdokumentation von V6.0 des INTUITY CONVERSANT-Systems gehören.

Wenn Sie spezifische Informationen über die Installation, die Verwaltung oder die Wartung eines INTUITY CONVERSANT-Systems benötigen, sehen Sie im entsprechenden Handbuch nach.

Anwendungsentwicklungsdokumentation

Wenn Sie eine Anwendung für das INTUITY CONVERSANT-System entwickeln möchten, sollten Sie mit den folgenden Handbüchern arbeiten:

- *INTUITY™ CONVERSANT® System Version 6.0 Application Development with Script Builder*, 585-310-760
- *INTUITY™ CONVERSANT® System Version 6.0 Application Development with Advanced Methods*, 585-310-761
- *INTUITY™ CONVERSANT® System Version 6.0 Speech Development, Processing, and Recognition*, 585-310-762
- *INTUITY™ CONVERSANT® System Version 6.0 Communication Development*, 585-310-763
- *INTUITY™ CONVERSANT® System Version 6.0 Application Development with Graphical Designer*, 585-310-764

Weitere relevante Dokumentationen

Wie empfehlen Ihnen, das folgende Handbuch, das sie über Sicherheits- und Gebührenbetrugsfragen informiert, anzuschaffen und zu gebrauchen:

- *BCS Products Security Handbook*, 555-025-600

Im Innenumschlag am Anfang des Handbuchs finden Sie Informationen darüber, wie Sie die INTUITY CONVERSANT-Handbücher bestellen können.

Schulung

Die folgenden Kurse werden für die Anwendungsentwicklung mit Script Builder auf einem INTUITY CONVERSANT-System empfohlen:

- Kursnr. BC3612A, Introduction to Script Builder (Einführung in Script Builder für inländische Anwendungen)
- Kursnr. GC3604A, Introduction to Script Builder (Einführung in Script Builder für internationale Anwendungen)
- Kursnr. BC3625A, Advanced Script Builder (Script Builder für Fortgeschrittene für inländische Anwendungen)
- Kursnr. GC3605A, Advanced Script Builder (Script Builder für Fortgeschrittene für internationale Anwendungen)

Wenn Sie weitere Informatonen über INTUITY CONVERSANT-Schulungen benötigen, wenden Sie sich telefonisch unter einer der folgenden Nummern an das BCS Education and Training Center:

- Mitarbeiter von Lucent Technologies: (+1) 904-636-3261
- Kunden von Lucent Technologies und alle anderen Interessenten +1 (800) 255-8988

So können Sie uns Ihre Kommentare zu diesem Handbuch zukommen lassen

Wie begrüßen Verbesserungsvorschläge für dieses Handbuch. Hinter der Titelseite finden Sie die Leserkommentarkarte. Bitte füllen Sie sie aus und senden Sie sie uns zu.

Wenn die Leserkommentarseite nicht mehr vorhanden ist, senden Sie Ihre Anmerkungen an:

Lucent Technologies
Product Documentation
Room 22-2H15
11900 North Pecos Street
Denver, Colorado 80234, USA

Sie können Ihre Kommentare auch per Fax an das Dokumentationsteam von Lucent Technologies INTUITY CONVERSANT unter der Nummer +1 (303) 538-1741 senden.

Vergessen Sie bitte nicht, den Namen und die Bestellnummer dieses Handbuchs, *INTUITY™ CONVERSANT® -System V6.0 Anwendungsdesignrichtlinien*, 585-310-670, anzugeben.

Haftungsausschluß

Das mit diesem Produkt in Zusammenhang stehende und unter AT&T Corporation eingetragene geistige Eigentum (einschließlich Warenzeichen) wurde an Lucent Technologies Incorporated übertragen.

Alle in diesem Text enthaltenen Verweise auf American Telephone and Telegraph Corporation oder AT&T sind als Verweise auf Lucent Technologies Incorporated auszulegen. Davon ausgenommen sind Querverweise auf Handbücher, die vor dem 31. Dezember 1996 veröffentlicht wurden. Diese Handbücher haben noch immer die ursprünglichen AT&T-Titel.

Lucent Technologies ging aus der geplanten Umstrukturierung von AT&T hervor und entwickelt, baut und liefert eine breite Palette von öffentlichen und privaten Netzwerken, Kommunikationssystemen und -Software, Telefonsystemen für Privat- und Geschäftskunden sowie mikroelektronische Komponenten. Die weltbekannten Bell Laboratories sind die Forschungs- und Entwicklungsstätte des Unternehmens.

Einführung in das Design von Sprachansageanwendungen

1

Überblick

Dieses Kapitel enthält eine Einführung in die Grundbegriffe der Sprachansage.

Zweck

Das vorliegende Kapitel vermittelt Ihnen die Grundbegriffe der Sprachansage, einschließlich Sprachansageanwendungen und Design von Sprachansageanwendungen.

Was ist ein Sprachansagesystem?

Ein Sprachansagesystem besteht aus Hardware und Software, die Telefontransaktionen, die ansonsten von einem Telefonisten/Sachbearbeiter, einem Angestellten oder einem Call Center-Mitarbeiter durchgeführt werden, ganz oder teilweise automatisieren. Das INTUITY™ CONVERSANT®-System bietet neben der grundlegenden Sprachansagetechnologie zur Automatisierung von Telefontransaktionen auch das Verfahren, das Voraussetzung für die Entwicklung der zur Durchführung der Transaktionen benötigten Software ist. Diese Software wird *Anwendung* genannt.

Was ist eine Sprachansageanwendung?

Eine Anwendung besteht aus einer Reihe von Instruktionen, die für das Sprachansagesystem geschrieben wurden und es darüber informieren, wie es die automatisierte Transaktion durchführen soll. Die Anwendungen definieren den Anruffluß und legen fest, was die rufenden Teilnehmer hören bzw. wie sie dem System antworten.

Einsatzgebiete von Sprachansageanwendungen

Sprachansageanwendungen haben eine Fülle von Einsatzmöglichkeiten. Die folgenden Beispiele sollen Ihnen helfen, optimale Einsatzmöglichkeiten für Sprachansageanwendungen in Ihrem Unternehmen zu identifizieren.

Sprachansage bei wiederholten Informationsanforderungen

Zu den wiederholten Informationsanforderungen, die eine Sprachansageanwendung bewältigen kann, gehören:

- Zinssätze, Wechselkurse und Kreditzinsen
- Informationen über eine Immobilie mit einer bestimmten Kennung, beispielsweise einer Nummer
- Kundendienstinformationen, z.B. Aktualisierungen von Produktwartungsfragen und deren Lösungen
- Status von Kraftfahrzeugreparaturen und Kostenvoranschläge
- Registrierungsformulare, Buchungsformulare oder Steuerformulare
- Konferenz-/Messeinformationen, beispielsweise Rednerlisten und Zeitpläne
- Fluginformationen, etwa Abflug- und Ankunftszeiten
- Jahresabschlüsse für Aktionäre

Weitere Einsatzgebiete sind Parks oder Erholungsstätten, Zweigstellen/Lager, Restaurants, Busfahrpläne/-tarife, Theaterspieltermine/Kartenpreise, Konzertinformationen sowie Sportveranstaltungs- und Ergebnisdienste.

Sprachansage für Datenbankinformationsanforderungen

Ein Sprachansagesystem kann an ein System angeschlossen werden, das unternehmensspezifische Informationen für den Zugriff oder die Speicherung von Informationen auf einem Host-Computer enthält. Unternehmensspezifische Informationen sind: Veröffentlichungen, Bankkonten und Produktbeschreibungen. Datenbankinformationsanforderungen umfassen:

- Bank- oder Finanzanlagekonten
- Zeitschriftenartikel
- Nachrichten
- Öffentliche Akten, etwa Übertragungsurkunden oder Lizenzen
- Telefonverzeichnisse
- Behördliche Akten
- Beschreibungen von Katalogartikeln

Sprachansage in der Bestellungsabwicklung

Sie können eine Sprachansageanwendung entweder für Tastwahl- oder für Spracheingaben oder für beide konzipieren. Die rufenden Teilnehmer können über dieses System Bestellungen aufgeben, Bestellungen bestätigen oder den Status der Bestellung überprüfen. Die Bestellungsabwicklung umfaßt:

- Warenbestellungen, Lageraufstockung – Ein Hersteller bestellt bei einem Lieferanten telefonisch Ersatzteile. Die Bestätigung der Bestellung kann per Fax an den Hersteller übermittelt werden.
- Hotelreservierungen – Die rufenden Teilnehmer können telefonisch buchen und zahlen. Die Reservierung wird per Fax bestätigt, das außerdem eine Karte und weitere Anweisungen enthält.
- Bahn-/Flugreservierungen – Die rufenden Teilnehmer können telefonisch einen Platz reservieren und zahlen. Die Bestätigung kann per Fax übermittelt werden.
- Leistungen – Die rufenden Teilnehmer bestellen ein Leistungspaket und können eine Bestätigung per Fax anfordern.
- Maklergeschäfte – Rufende Teilnehmer können Aktien und Anleihen kaufen und verkaufen. Die Transaktion wird per Fax bestätigt.
- Künstleragentur – Rufende Teilnehmer können Informationen über Künstler, deren Repertoire oder Äußeres anfordern. Die Informationen können durchgesagt werden. Photographien und Lebensläufe werden dem rufenden Teilnehmer per Fax zugestellt.

Sprachansage in der Informationsgewinnung

Ein Sprachansagesystem kann dazu eingesetzt werden, Informationen von den Personen einzuholen, die einen bestimmten Anschluß anrufen. Die Informationsgewinnung umfaßt:

- Verbraucherstudien oder politische Umfragen
- Feedback oder Beschwerden von Kunden
- Feedback von Angestellten

Sprachansage und Telefonpersonal im Vergleich

Sie sollten nicht gänzlich auf Telefonpersonal verzichten. Auch ein optimal konzipiertes, automatisiertes Transaktionssystem kann nicht alle Bedürfnisse der rufenden Teilnehmer befriedigen. Manche Anrufer haben Anliegen, auf die das Sprachansagesystem nicht eingehen kann. Die rufenden Teilnehmer müssen bzw. wollen mit einer Person sprechen. Sie benötigen also Telefonpersonal, das mit den Richtlinien und Verfahren Ihres Unternehmens vertraut ist.

Definieren erfolgreicher Sprachansageanwendungen

Bevor Sie Erfolgskriterien für Ihre Sprachansageanwendungen definieren, sollten Sie sich über die folgenden Punkte Gedanken machen: Überlegen und beurteilen Sie, wie Sie Ihre Geschäfte zum aktuellen Zeitpunkt tätigen, und filtern Sie anhand der Ergebnisse einen oder mehrere Bereiche heraus, in denen Verbesserungen erforderlich sind. Finden Sie heraus, warum Sie einen Teil Ihrer Geschäftstransaktionen automatisieren möchten. Möchten Sie Zeit sparen? Möchten Sie Kosten einsparen? Möchten Sie das Angebot für Ihre Kunden erweitern? Möchten Sie Ihrem Personal wichtigere Aufgaben zuweisen? Nehmen Sie sich die wichtigsten Argumente für die Automatisierung vor, und definieren Sie anschließend meßbare Ziele für die Automatisierung.

Definieren von meßbaren Zielen

Wenn Sie die Sprachansage einsetzen möchten, um Ihre Kunden besser zu bedienen, könnten Sie sich das Ziel setzen, die Rückfragezeiten der Verbindungen zu verkürzen. Eine Verkürzung des Rückfragebetriebs um 50% beispielsweise ist ein meßbares Ziel. Berechnen Sie die jährlichen Einsparungen, die Sie durch die Reduzierung der Rückfragezeiten erreichen, und schließen Sie das Ergebnis in Ihren Plan ein.

Die folgenden Beispiele veranschaulichen andere meßbare Ziele, die Sie durch Ihr Anwendungsdesign umsetzen können.

- Kostensenkung pro Anruf um 30%.
- Erhöhung der Anrufabschlußquote um 45%.
- Senkung der Zahl von Anrufen, die auf eine besetzte Leitung stoßen, um 50%.
- Steigerung der Kundenzufriedenheit mit Hilfe des Sprachansagesystems um 25%.

Vergessen Sie nicht, die mit jedem Ziel verbundenen Einsparungen zu berechnen.

Wenn Sie Ihre tatsächlichen Ziele und entsprechende Meßkriterien definieren, können Sie die Effektivität Ihrer Sprachansageanwendungen beurteilen.

Wichtige Terminologie

Sie sollten sich außerdem mit den in diesem Handbuch verwendeten Termini und Begriffen vertraut machen. Die nachfolgende Liste hilft Ihnen dabei.

Ansage	Ein vom System wiedergegebener sprachlicher Hinweis, der den Anrufer informiert, ihn jedoch nicht zu einer Aktion auffordert. Vergleiche *Prompt*.
Aufforderungs-unterbrechung	Siehe *Wahl bei Aufforderung*.
Anwendung	Das Computerprogramm, das die Sprachansage-transaktion zwischen dem System und dem rufenden Teilnehmer definiert und kontrolliert.
Benutzeroberfläche	Der Teil der Anwendung, mit dem der rufende Teilnehmer interagiert. Dazu gehören Prompts und Ansagen des Systems, die der rufende Teilnehmer mit Tastwahl- oder Spracheingaben beantwortet.
Erkennung	Der Prozeß im System, der die Spracheingabe des rufenden Teilnehmers mit internen Modellen vergleicht und einen übereinstimmenden Eintrag an die Anwendung zurückgibt.
Ersetzungsfehler	Ein Fehler, den die Spracherkennungssoftware FlexWord begeht, indem Sie ein Wort mit einem anderen ver-wechselt.
Erweiterte Grundsprache	Der Teil der Systemsprachdatenbank, der zuvor aufge-nommene Sprachphrasen von Zahlen, Ordnungszahlen, Wochentagen und Monaten enthält. Die Anwendungen verwenden diese Phrasen, um Zahlen, Beträge, das Datum oder die Uhrzeit möglichst natürlich auszusprechen.
Fax	Ein Leistungsmerkmal, das es einer Anwendung ermög-licht, gespeicherte oder dynamisch erstellte Faxnach-richten auf Anfrage des rufenden Teilnehmers zu senden oder Faxnachrichten vom rufenden Teilnehmer zu empfangen.
FlexWord-Spracherkennung	Ein optionales Leistungsmerkmal des Systems, das die Spracheingabe des rufenden Teilnehmers auf der Grund-lage von Vergleichen mit Wortmodellen erkennt, die aus Darstellungen von Phonemen, den kleinsten Sprachein-heiten, gebildet werden.
FlexWord Toolkit	Ein optionales Softwarepaket, das Ihnen eine grafische Oberfläche (Zeigen und Klicken) bietet, mit der Sie eigene Wortlisten für die FlexWord-Spracherkennung definieren können.

Grafischer Spracheditor	Ein optionales Softwarepaket, das eine grafische Oberfläche (Zeigen und Klicken) bietet, mit der Sie Prompts und Ansagen für Ihre Anwendungen aufnehmen und bearbeiten können.
Grammatik	Die Regeln, nach denen die WholeWord-Spracherkennung Sprache erkennt. Eine Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erfassung), die die US_1_5 grammar verwendet, erkennt die Wörter “one”, “two”, “three”, “four” und “five” in US-English.
Kundenspezifische Sprache	Der Teil der Systemsprachdatenbank, der anwendungsabhängige, zuvor aufgenommene Sprachphrasen enthält.
Menü	Ein Prompt, der dem rufenden Teilnehmer die Auswahlmöglichkeit zwischen zwei oder mehreren Optionen gibt. Z.b. “Wenn Sie mit der Vertriebsabteilung sprechen möchten, drücken Sie oder sagen Sie 1. Wenn Sie mit dem Kundendienst sprechen möchten, drücken Sie oder sagen Sie 2. Wenn Sie mit einem Sachbearbeiter sprechen möchten, drücken Sie oder sagen Sie 0.”
Prompt	Vom System wiedergegebene Sprache, die den rufenden Teilnehmer anweist, Informationen einzugeben, die Bestandteil von Prompt & Collect (Abfrage- und Erfassung) sind. Vergleiche *Ansage*.
Prompt & Collect (Abfrage und Erfassung)	Eine Anweisung, die eine Abfrage für den rufenden Teilnehmer abspielt, seine Antwort annimmt und anschließend die entsprechende Stelle in der Anwendung aktiviert, damit die Anforderung des rufenden Teilnehmers verarbeitet werden kann.
Recognition Type (Erkennungstyp)	Die Auswahlmöglichkeiten, die zum Feld Recognition Type (Erkennungstyp) der Anweisung Prompt & Collect (Abfrage und Erfassung) im Programm Script Builder gehören. Die Werte des Erkennungstyps und der minimalen und maximalen Anzahl von Stellen bewirken zusammen, daß das System eine Grammatik auswählt, die bei diesem Erkennungsereignis eingesetzt wird. Siehe auch *Grammatik*.
Rufender Teilnehmer	Die Person, die einen Dienst anruft, mit dem System verbunden wird und mit der Anwendung interagiert.
Schlüsselwort	Ein Wort in einer Wortliste, das das System zu einem bestimmten Zeitpunkt der Transaktion erkennen soll.
Script Builder	Ein optionales Softwarepaket, mit dem Sie Sprachansageanwendungen definieren und erzeugen können, die auf dem INTUITY CONVERSANT-System ausgeführt werden.

Soforterkennung	Das Merkmal, das dem rufenden Teilnehmer ermöglicht, zu antworten, während ein Prompt abgespielt wird. Dies entspricht dem Tastwahl-Leistungsmerkmal Wahl bei Aufforderung.
Sprach-Screening	Die Sprachansagefunktion, die entscheidet, ob ein mögliches Schlüsselwort als gültiges Schlüsselwort in Frage kommt.
Tastwahl	Das Signal, das gesendet wird, wenn ein rufender Teilnehmer eine der zwölf Tasten eines Tastentelefons drückt, das Mehrfrequenzsignale und keine zyklischen Impulssignale sendet.
Text-in-Sprache	Ein optionales Softwarepaket, das ASCII-Text in gesprochene, computergenerierte Prompts und Ansagen konvertiert. Dieses Paket unterstützt lediglich die Sprachvariante US-Englisch.
Transaktion	Der Austausch von Informationen zwischen einem rufenden Teilnehmer und einer Anwendung. Bei einer typischen Transaktion wählt sich der rufende Teilnehmer in das System ein oder wird zu dem System durchgestellt. Daraufhin antwortet das System und spielt eine Begrüßungsansage ab. Der rufende Teilnehmer gibt als Antwort auf Sprachprompts Informationen ein, und das System gibt Informationen zurück. Dies dauert so lange, bis die Interaktion beendet ist. Siehe auch *Anwendung*.
Verwendbarkeit (Usability)	Die Systemqualität, die Aufschluß darüber gibt, ob ein rufender Teilnehmer Leistungsmerkmale versteht und erfolgreich anwenden kann. Ein System mit einem hohen Verwendbarkeitsgrad wird *bedienerfreundlich* oder *verwendbar* genannt.
Vokabular	Die Wortlisten, die einer bestimmten FlexWord-Anwendung zugeordnet sind.
Vorwählen	Das Leistungsmerkmal der Tastwahlerkennungsfunktion, das dem System ermöglicht, Tastwahlsignale zu erkennen, die der rufende Teilnehmer eingibt, bevor sie angefordert werden. Die Tastwahleingabe wird dann in der Reihenfolge verarbeitet, in der sie empfangen wurde. Dadurch können die rufenden Teilnehmer gleichzeitig auf einen oder mehrere Prompts eingehen, ohne die Zwischenprompts anhören zu müssen.

Wahl bei Aufforderung	Dieses Tastwahl-Leistungsmerkmal ermöglicht dem rufenden Teilnehmer zu antworten, während ein Prompt abgespielt wird. Die Sprachwiedergabe wird beendet, und die Anwendung reagiert auf die Taste, die gedrückt wurde. Dies entspricht der Soforterkennung in der WholeWord-Spracherkennung. Wird auch *Aufforderungsunterbrechung* genannt.
WholeWord-Spracherkennung	Das optionale Leistungsmerkmal des Systems, das sprachspezifische Wörter (und geläufige Synonyme) der Ziffern 0 bis 9 erkennt. Die Erkennung basiert auf einem Vergleich der Spracheingaben des rufenden Teilnehmers und Wortmodellen, die auf der Grundlage von Proben von Personen gebildet wurden, die ein ganzes Wort aussprechen.
Wort	Ein Element des FlexWord-Spracherkennungsvokabulars, das entweder aus einem einzelnem Wort oder einem Ausdruck aus mehreren Wörtern besteht.
Wortliste	Eine Reihe von Wörtern, die in der FlexWord-Spracherkennung eingesetzt und vom System erkannt werden können.
Wortsuche	Die Spracherkennungsfähigkeit, die dem System ermöglicht, Schlüsselwörter aus einer Spracheingabe des anrufenden Teilnehmers herauszufiltern, die andere Sprache, Hintergrundgeräusche oder vom rufenden Teilnehmer verursachte Störungen enthält. Arbeitet mit Sprach-Screening zusammen.
Ziffernfolge	Eine Folge von Ziffern, die der rufende Teilnehmer ohne beabsichtigte oder reguläre Unterbrechungen zwischen den Ziffern ansagt.
Zuvor aufgenommene Sprache	Ein Prompt oder eine Ansage, die zuvor von jemandem aufgenommen wurde.

Erweiterte Sprachansagetechnologien

2

Überblick

Dieses Kapitel bietet eine Einführung in die erweiterten Technologien des INTUITY™ CONVERSANT®-Systems. Beschrieben werden u.a. Tastwahl- und Wählimpulserkennung, Spracherkennung, Text-in-Sprache und die Script Builder FAX Actions.

Zweck

Dieses Kapitel dokumentiert die Funktionsweise der verschiedenen erweiterten Technologien, die Anwendungstypen, für die sie geeignet sind, sowie mögliche gemeinsame Einsatzgebiete der Verfahren.

Tastwahl- und Wählimpulserkennung

Das INTUITY CONVERSANT-System bietet mit der Tastwahlerkennung und der Wählimpulserkennung zwei Verfahren, mit denen die rufenden Teilnehmer nichtsprachliche Eingaben in das System tätigen können.

Tastwahlerkennung

Die Tastwahlerkennung ist ein gängiges Leistungsmerkmal in Sprachansagetechnologien. In den Vereinigten Staaten etwa ist die überwiegende Mehrheit der Telefone mit dem Tastwahldienst ausgerüstet. Allerdings fällt die Verfügbarkeit von Tastwahltelefonen je nach Standort unterschiedlich aus. Tastwahltelefone sind in der Regel häufiger in Firmen als in Privathaushalten zu finden. Wenn die rufenden Teilnehmer über Tastwahltelefone verfügen, sind Eingaben per Tastwahl bei den meisten Transaktionen wirtschaftlicher und effizienter.

Einsatzgebiete der Tastwahlerkennung

Mit Tastwahleingaben können Optionen in einem Sprachmenü ausgewählt werden. Auch numerische Daten, z.B. Kredikartennummern oder PIN-Nummern, können damit eingegeben werden.

Leistungsmerkmale der Tastwahlerkennung

Die Tastwahlerkennung erkennt die Ziffern 0 bis 9 sowie das Sternzeichen (*) und das Rautezeichen (#).

Bei der Tastwahlerkennung haben die rufenden Teilnehmer die Möglichkeit, mit einem Tonsignal zu antworten, während ein Prompt abgespielt wird. Diese Fähigkeit wird auch *Wahl bei Aufforderung* (und manchmal *Aufforderungsunterbrechung*) genannt. Sobald das System das Tonsignal erkennt, wird der Prompt angehalten.

Außerdem unterstützt das System das Leistungsmerkmal *Vorwählen*. Diese Fähigkeit ermöglicht dem System, Tastwahleingaben zu erkennen, wenn der rufende Teilnehmer sie eingibt, bevor er dazu aufgefordert wird. Die Tastwahleingabe wird dann in der Reihenfolge verarbeitet, in der sie empfangen wurde. Dadurch können die rufenden Teilnehmer auf mehrere Prompts gleichzeitig antworten, ohne sich die Zwischenprompts anhören zu müssen. Erfahrene Anrufer, die mit den kommenden Prompts vertraut sind, müssen nicht auf die Wiedergabe des nächsten Prompts warten, um die erforderlichen Tastwahltasten zu drücken.

Die Tastwahlerkennung kann zusammen mit anderen Erkennungsmethoden eingesetzt werden, z.B. mit dem Wählimpulserkennungssoftwarepaket (DPR) sowie mit den beiden Spracheingabeerkennungssoftwarepaketen (WholeWord- und FlexWord™-Spracherkennung), die an anderer Stelle in diesem Kapitel behandelt werden.

Präzision der Tastwahlerkennung

Das INTUITY CONVERSANT-System erkennt Tastwahleingaben sehr zuverlässig. Es ist jedoch natürlich auch möglich, daß rufenden Teilnehmern Fehler bei der Tastwahleingabe unterlaufen. Eine gut konzipierte Anwendung muß in der Lage sein, mit Fehlern des rufenden Teilnehmers entsprechend umzugehen.

Wählimpulserkennung

Wenn der Tastwahldienst in Ihrem Land weniger weit verbreitet ist, können Sie die Wählimpulserkennung (DPR) anbieten, um nicht-sprachliche Eingaben in das System zu ermöglichen.

Einsatzgebiet der Wählimpulserkennung

Die Wählimpulserkennung ermöglicht rufenden Teilnehmern mit Telefonapparaten, die mit einer Wählscheibe oder Tasten ausgestattet sind und Wählimpulse generieren, mit den Systemanwendungen zu interagieren. Ähnlich wie bei der Tastwahleingabe können auch beim Wählimpulsverfahren Menüoptionen und numerische Daten, beispielsweise Bankkontonummern, eingegeben werden.

Leistungsmerkmale der Wählimpulserkennung

Die DPR-Software erkennt zwar die Ziffern 0 bis 9, jedoch *nicht* das Sternzeichen (*) oder das Rautezeichen (#).

DPR kann in einer Anwendung zusammen mit Tastwahlerkennung und mit Spracherkennung (WholeWord oder FlexWord) eingesetzt werden.

DPR unterstützt die Leistungsmerkmale Vorwählen und Wahl bei Aufforderung nicht.

Präzision der Wählimpulserkennung

DPR ist etwas weniger zuverlässig als die Tastwahlerkennung, ermöglicht jedoch dem rufenden Teilnehmer, mit der Anwendung zu interagieren, ohne mit Telefonpersonal zu sprechen. Die Präzision von DPR kann jedoch mit Hilfe spezifischer Anwendungsdesignmethoden verbessert werden. Diese Methoden werden ausführlich in Kapitel 4 “Design einer Sprachansageanwendung” erörtert.

Spracherkennung

Aus geschäftlichen Gründen ist es sicherlich sinnvoll, die Leistungsmerkmale einer Spracherkennungssoftware zu nutzen. Die Spracherkennung ermöglicht den rufenden Teilnehmern:

- Ihre Antworten in Form von Spracheingaben zu geben; dies ist eine natürlichere Schnittstelle für die Eingabe des rufenden Teilnehmers.
- Antworten einzugeben, wenn sie keinen Zugang zu dem Tastwahldienst haben.
- Auf bestimmte Informationstypen, z.B. Namen, die nicht in Tastwahleingaben übersetzt werden können, zu antworten.

WholeWord-Spracherkennung

Das WholeWord-Spracherkennungssoftwarepaket erkennt Spracheingaben von Ziffernfolgen und Ja/Nein-Antworten.

Einsatzgebiete der WholeWord-Spracherkennung

Die WholeWord-Spracherkennung ist besonders dann erfolgreich, wenn sie als Erweiterung einer Tastwahlanwendung eingesetzt wird. Sie kann dann Anrufe verarbeiten, die nicht von Tastwahltelefonen aus getätigt werden.

In optimal konzipierten Anwendungen wird der rufende Teilnehmer zunächst aufgefordert anzugeben, ob er von einem Tastwahltelefon aus anruft (in der Regel soll er die Taste 1 drücken). Wird kein Tonsignal erkannt, fordert die Anwendung den rufenden Teilnehmer auf, mit Spracheingabe zu antworten (anstatt den Anruf an einen Sachbearbeiter weiterzuleiten). Dadurch können auch rufende Teilnehmer, die per Spracheingabe antworten möchten, von dem System bedient werden, und müssen nicht an einen Sachbearbeiter durchgestellt werden.

Wenn Ihre Anwendung Eingaben erfordert, deren Umwandlung in Tastwahleingaben problematisch wäre, sollten Sie nicht zugunsten der Spracherkennung auf Tastwahleingaben verzichten. Bei längeren Zifferfolgen ist die Tastwahleingabe wesentlich zuverlässiger.

Die WholeWord- und FlexWord-Spracherkennung können gemeinsam in einer Anwendung eingesetzt werden und die Flexibilität erhöhen. Bei der Anwendungsentwicklung können Sie eine Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage- und Erfassung) einbauen, mit der eine Entscheidung zwischen der WholeWord- oder der FlexWord-Spracherkennung getroffen wird. Diese Entscheidung richtet sich nach der Antwort, die der rufende Teilnehmer geben soll. Der erste Prompt könnte beispielsweise “Wie lautet Ihre Kontonummer?” heißen. Der Prompt nach der Auswahl lautet dann folgendermaßen: “Wählen Sie eine der folgenden Transaktionen aus. Sagen Sie ‘Kontostand’ oder sagen Sie ‘Überweisung’ oder

sagen Sie ‘Sachbearbeiter’, wenn Sie mit einem Servicemitarbeiter sprechen möchten.”

Weitere Informationen über die FlexWord-Spracherkennung finden Sie unter “FlexWord-Spracherkennung” weiter unten.

Leistungsmerkmale der WholeWord-Spracherkennung

Dieser Abschnitt beschreibt die verschiedenen Spracherkennungsfähigkeiten der WholeWord-Spracherkennung.

Sprachen der WholeWord-Spracherkennung

Die WholeWord-Spracherkennungssoftware erkennt Wörter in den folgenden Sprachen:

- Deutsch
- Englisch (Australien)
- Englisch (Großbritannien)
- Englisch (USA)
- Französisch
- Französisch (Kanada)
- Japanisch
- Niederländisch
- Portugiesisch (Brasilien)
- Spanisch
- Spanisch (Lateinamerika)

In jeder Sprache werden die folgenden Eingaben erkannt:

- Die “ja” und “nein” entsprechenden Ausdrücke
- Einzelne Ziffern (Null bis Neun) und gängige Synonyme
- Mehrere aufeinanderfolgende Ziffern (wird auch Ziffernfolge genannt)

Zweisprachige Anwendungen

Alle der oben genannten Sprachen können als Sprachenpaar auf einem System eingesetzt werden und zweisprachige Anwendungen unterstützen.

Jemand, der zweisprachig ist, kann zwei Sprachen gleichzeitig erkennen. Eine zweisprachige Anwendung dagegen kann bei einer Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erfassung) immer nur eine Sprache erkennen. Sie können eine Anwendung entwickeln, die den rufenden Teilnehmer auffordert, seine bevorzugte Sprache zu nennen, und dann in einer der beiden auf Ihrem System installierten Sprachen Prompts und Ansagen wiedergibt und die Wörter

"Ja" und "Nein" bzw. gesprochene Ziffern erkennt. Dadurch kann Ihr System rufende Teilnehmer verstehen, die in einer der Sprachen antworten, die Sie verfügbar machen. Weitere Informationen finden Sie unter "Zweisprachige, mehrsprachige und nicht US-englische Anwendungen" in Kapitel 4 "Design einer Sprachansageanwendung".

WholeWord-Spracherkennung und Schlüsselwortsuche

Die WholeWord-Spracherkennung unterstützt auch die Schlüsselwortsuche. Ein Schlüsselwort ist ein Wort aus einer Wortliste, das das System an einem bestimmten Punkt in der Transaktion erkennen soll. Die Schlüsselwortsuche ist die Fähigkeit der Spracherkennung, ein Schlüsselwort aus der Eingabe des rufenden Teinehmers herauszufiltern, also auch aus anderer Sprache, Hintergrundgeräuschen und vom rufenden Teilnehmer verursachten Störungen. Die rufenden Teilnehmer müssen das Schlüsselwort also nicht isoliert aussprechen. Wenn die Spracherkennung beispielsweise die Antwort "ja" oder "nein" vom rufenden Teilnehmer erwartet, erkennt sie auch "Ja" in der Antwort "Ja, genau". Die Spracherkennung erkennt ein Schlüsselwort jedoch mit größerer Präzison, wenn es alleine genannt wird und nicht Teil einer Antwort ist oder durch Geräusche beeinträchtigt wird.

WholeWord-Spracherkennung und Soforterkennung

Die WholeWord-Spracherkennung unterstützt die Soforterkennung. Erfahrene rufende Teilnehmer müssen nicht das Ende eines Prompts abwarten, um ihre Antworten anzusagen. Sobald das System die Antwort des rufenden Teilnehmers erkennt, wird der Prompt angehalten. Dadurch kann eine einzige Anwendung sowohl erfahrene rufende Teilnehmer als auch Anrufer unterstützen, die den Dienst zum ersten Mal nutzen.

Präzision der WholeWord-Spracherkennung

Überlegen Sie sich genau, ob Sie Spracheingaben zulassen möchten. Spracheingaben sind nicht in allen Anwendungen geeignet. Tastwahleingaben können schneller und zuverlässiger sein, wenn die rufenden Teilnehmer häufiger von einem Ort anrufen, an dem eine gewisse Geräuschkulisse herrscht, z.B. aus ihrem Auto oder vom Flughafen aus. Rufende Teilnehmer, die Ihren Dienst nicht von zu Hause aus in Anspruch nehmen, haben vielleicht Bedenken bezüglich der Sicherheit privater Informationen (z.B. Kontonummern), die laut angesagt werden müssen. Wenn der rufende Teilnehmer lange Ziffernfolgen oder mehrere Datenelemente eingeben muß, ist die Tastwahleingabe unter Umständen zuverlässiger als die WholeWord-Spracherkennung.

FlexWord-Spracherkennung

Das FlexWord-Spracherkennungssoftwarepaket bietet dem System ein weiteres Verfahren, um Spracheingaben zu verarbeiten. Mit der FlexWord-Spracherkennung werden angesagte Wörter aus einer spezifischen Wortmenge, einem *Vokabular*, erkannt, das Sie, der Anwendungsentwickler, definieren. Für den

rufenden Teilnehmer, der die gewünschte Option ansagen kann, und nicht die der Option zugewiesene Nummer nennen muß, ist die Interaktion natürlicher und leichter zu bedienen.

Einsatzgebiet der FlexWord-Spracherkennung

Die FlexWord-Spracherkennung bietet eine intuitive und natürliche Schnittstelle für die rufenden Teilnehmer und kann besonders erfolgreich in Anwendungen eingesetzt werden, in denen Tastwahleingaben für den rufenden Teilnehmer wenig bequem und komfortabel wären, beispielsweise bei der Eingabe von Namen. FlexWord-Spracherkennungsanwendungen können mehr Menüauswahlmöglichkeiten unterstützen als die Tastwahleingabe oder die WholeWord-Spracherkennung. Die Menüs können kurz sein, z.B. eine Auswahl von Kleidergrößen bieten, oder umfangreicher sein, und beispielsweise die Namen der 500 Mitarbeiter Ihrer Firma enthalten.

Die FlexWord-Spracherkennung und die WholeWord-Spracherkennung können gemeinsam eingesetzt werden und die Flexibilität Ihrer Anwendungen vergrößern. Sie können eine Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erfassung) definieren, die die WholeWord-Spracherkennung verwendet, wenn die rufenden Teilnehmer beispielsweise mit “ja” oder “nein”, einer Ziffernfolge oder einzelnen Ziffern antworten sollen. Wenn die rufenden Teilnehmer dagegen ein Wort oder einen Ausdruck aus Ihrem Vokabular ansagen sollen, können Sie Abfrage und Erfassung so definieren, daß die FlexWord-Spracherkennung aktiviert wird, und die entsprechende Wortliste angeben.

Leistungsmerkmale der FlexWord-Spracherkennung

Dieser Abschnitt beschreibt die besonderen Leistungsmerkmale der FlexWord-Spracherkennung.

Sprachen der FlexWord-Spracherkennung

Die FlexWord-Spracherkennungssoftware erkennt Spracheingaben in den folgenden Sprachen:

- Deutsch
- Englisch (USA)
- Französisch
- Japanisch
- Spanisch

Sie können immer nur eine Sprache der FlexWord-Spracherkennung auf Ihrem System installieren.

Vokabular der FlexWord-Spracherkennung

Wie bereits bekannt ist, verwendet die FlexWord-Spracherkennung ein eigenes, maßgeschneidertes Vokabular, das für jede Anwendung spezifisch ist.

Das Vokabular der FlexWord-Spracherkennung kann aus einzelnen Wörtern oder Ausdrücken bestehen. Alle Einträge eines Vokabulars werden *Wort* genannt, auch wenn es sich um einen aus mehreren Wörtern zusammenge- setzten Ausdruck handelt. Das Vokabular der FlexWord-Spracherkennung behandelt also die Einträge “Fußball” und “Fußball spielen” jeweils als *Wörter*, obwohl es sich bei “Fußball spielen” um einen Ausdruck handelt.

Die Wörter eines Vokabulars werden in Gruppen unterteilt, die *Wortlisten* heißen. Eine Wortliste enthält alle Wörter, die als Spracheingabe bei einem bestimmten Prompt zulässig sind. Tabelle 2-1 veranschaulicht, wie Wörter in Wortlisten gruppiert werden und ein vollständiges Vokabular bilden.

Jede Wortliste kann maximal 2000 Wörter enthalten; maximal 200 Wortlisten werden unterstützt. Allerdings darf das Vokabular insgesamt nicht mehr als 5000 Wörter enthalten. Anwendungen können Wortlisten gemeinsam nutzen.

Tabelle 2-1. Beispielvokabular[1]

Wortliste 1 (11 Wörter)	**Wortliste 2 (6 Wörter)**	**Wortliste 3 (6 Wörter)**	**Wortliste 4 (8 Wörter)**
Rock	klein	sehr klein	himmelblau
Bluse	mittel	klein	dunkelrot
Kleid	groß	mittel	braun
Hose	extra groß	groß	naturfarben
Shorts	Hilfe	Hilfe	blaugrün
Sandalen	Sachbearbeiter	Sachbearbeiter	rostfarben
Schuhe			Hilfe
Socken			Sachbearbeiter
Gürtel			
Hilfe			
Sachbearbeiter			
Wortliste 5 (6 Wörter)	**Wortliste 6 (5 Wörter)**	**Wortliste 7 (5 Wörter)**	**Wortliste 8 (6 Wörter)**
schwarz	Damen	eng	Visa-Card
braun	Herren	mittel	Eurocard
hellbraun	Kinder	weit	American Express
olivgrün	Hilfe	Hilfe	Discover
Hilfe	Sachbearbeiter	Sachbearbeiter	Hilfe
Sachbearbeiter			Sachbearbeiter

1. Dieses Beispielvokabular besteht aus 53 Wörtern, die acht Wortlisten zugeordnet sind.

Es gibt zwei Verfahren, um Vokabulare zu erstellen:

- Mit der FlexWord Toolkit-Software.

  Die FlexWord Toolkit-Software ermöglicht Ihnen, rasch und mühelos eigene Vokabulare zu erstellen. Dieses optionale Softwarepaket bietet Ihnen eine grafische Umgebung, in der Sie durch Zeigen und Klicken Wörter in neue oder vorhandene Wortlisten aufnehmen, sie ändern oder aus ihnen löschen können. Sie können die Wortlisten unmittelbar nach dem Erstellen in Ihrer Anwendung verwenden.

- Mit dem kundenspezifischen Vokabulardienst von Lucent Technologies.

  Auch der kundenspezifische Vokabulardienst kann Vokabulare erstellen. Der Dienst steht Ihnen bei Entrichtung einer Zusatzgebühr zur Verfügung.

Bevor Sie das FlexWord Toolkit kaufen oder den kundenspezifischen Vokabulardienst in Anspruch nehmen, sollten Sie die Größe des benötigten Vokabulars abschätzen und überlegen, wieviele FlexWord-Anwendungen Sie benötigen.

FlexWord-Spracherkennung und Schlüsselwortsuche

Die FlexWord-Spracherkennung unterstützt die Schlüsselwortsuche. Wie bereits unter “WholeWord-Spracherkennung und Schlüsselwortsuche,” weiter oben erklärt, handelt es sich bei der Schlüsselwortsuche um die Fähigkeit der Spracherkennung, ein Schlüsselwort aus einer Reihe von Wörtern oder Geräuschen herauszufiltern. Wie bei der WholeWord-Schlüsselwortsuche wird das Schlüsselwort auch dann erkannt, wenn der rufende Teilnehmer es nicht separat ansagt. Wenn der rufende Teilnehmer beispielsweise sagt: “Ich möchte mein Scheckkonto”, kann die Spracherkennung das Schlüsselwort “Scheck” herausfiltern. Bedenken Sie aber, daß die Spracherkennung ein Wort zuverlässiger erkennt, wenn es isoliert angesagt wird.

FlexWord-Spracherkennung und Soforterkennung

Anders als die WholeWord-Spracherkennung unterstützt die FlexWord-Spracherkennung die Soforterkennung nicht. Die rufenden Teilnehmer müssen das Ende des Prompts abwarten, bevor sie ihre Antwort ansagen können.

Präzision der FlexWord-Spracherkennung

Wie die WholeWord-Spracherkennung ist auch die FlexWord-Spracherkennung am erfolgreichsten, wenn der rufende Teilnehmer am Anfang der Anwendung angeben kann, ob er von einem Tastwahltelefon anruft (in der Regel dadurch, daß Taste 1 gedrückt wird). Wird kein Tonsignal erkannt, fordert die Anwendung den rufenden Teilnehmer auf, mit Spracheingabe zu antworten (anstatt den Anruf zu einem Sachbearbeiter durchzustellen). Dadurch kann das System auch rufende Teilnehmer bedienen, die per Spracheingabe antworten, so daß sie nicht mit einem Sachbearbeiter weiterverbunden werden müssen. Allerdings sollten Ihren Kunden auch weiterhin einige Sachbearbeiter als Ansprechpartner zur Verfügung stehen, damit die Kundenzufriedenheit nicht beeinträchtigt wird.

Wie bei der WholeWord-Spracherkennung sollten Sie überlegen, ob Sie nur mit Spracheingaben auskommen möchten. Wenn die rufenden Teilnehmer häufiger von einem Ort anrufen, an dem eine gewisse Geräuschkulisse herrscht, etwa aus dem Auto oder vom Flughafen, ist die Tastwahleingabe schneller und präziser.

Messung der Präzision der Spracherkennung

Das Konzept der Erkennungspräzision ist bei WholeWord- und FlexWord-Spracherkennung ähnlich. Da das WholeWord-Vokabular nur aus einigen Einträgen in allen Sprachen besteht, kann man die Präzision messen und Präzisionsgrade ableiten. Da jedoch das FlexWord-Vokabular vollkommen an die einzelnen Anwendungen angepaßt ist, gibt es hier keinen absoluten Präzisionsgrad. Bei der FlexWord-Spracherkennung kann die Präzision nur anwendungsweise gemessen werden, da jede Anwendung über ein einmaliges Vokabular aus Wörtern und Ausdrücken verfügt, die in Wortlisten gruppiert sind. Die Erkennungspräzision der einzelnen Wortliste kann mit einigem Aufwand gemessen werden.

Die Erkennungspräzision setzt voraus, daß der rufende Teilnehmer etwas sagt, was die Spracherkennung erkennen kann. Eine unzulässige Eingabe des rufenden Teilnehmers sollte von der Spracherkennung verworfen werden. Die Präzision wird mit einer Reihe von Sprechern, verschiedenen Anwendungstypen, unterschiedlichen Umgebungsbedingungen und Dialekten/Akzenten gemessen. Die durchschnittliche Präzisionsrate von WholeWord bei einem Sprecher, der eine Ziffer nennt, ist 97%.

Eine Präzisionsrate von 97% bedeutet, daß 97% der *gültigen* Eingaben, die von den unterschiedlichsten Sprechern stammen und über einen längeren Zeitraum und unter unterschiedlichen Bedingungen gemessen werden, korrekt erkannt werden. Das bedeutet allerdings nicht, daß jeder Sprecher, der die Ziffer ansagt, in 97% der Fälle erkannt wird. Und es bedeutet auch nicht, daß 97% der rufenden Teilnehmer korrekt erkannt werden.

Die Präzision ist bei längeren Ziffernfolgen geringfügig rückläufig, da es schwierig sein kann, die Pausen zwischen den Ziffern zu erkennen. Wenn mehrere Ziffern hintereinander angesagt werden (wird auch *Ziffernfolge* genannt), beträgt die Präzisionsrate 0,97n, wobei *n* die Zahl der Ziffern ist, die die Spracherkennung von dem rufenden Teilnehmer erwartet. Ein Folge aus drei Ziffern sollte also die Präzisionsrate 0,97 x 3 oder 91% haben. In der Regel können Sie etwa drei Prozentpunkte für jede zusätzliche angesagte Ziffer abziehen.

Verbessern der Spracherkennungspräzision

Die Richtlinien in Kapitel 4 “Design einer Sprachansageanwendung” werden Ihnen helfen, die Anrufer-/Anwendungsschnittstelle zu optimieren, sich für oder gegen kundenspezifische Grammatiken zu entscheiden, FlexWord-Wortlisten zu erstellen und rufende Teilnehmer darüber zu informieren, was sie zu sagen haben.

Text-in-Sprache

Diese erweiterte Sprachtechnologie ermöglicht Ihrer Anwendung, ASCII-Text in Wörter zu konvertieren, die für den rufenden Teilnehmer angesagt werden. Einfacher ausgedrückt handelt es sich um eine Art *Lesemaschine*.

Einsatzgebiete von Text-in-Sprache

Text-in-Sprache ist besonders dann von Nutzen, wenn eine vorherige Aufnahme der Informationen zu aufwendig ist, also wenn die Informationen zu umfangreich sind, sich häufig ändern und/oder aus einer Datenbank stammen.

Informationen, die Sie den rufenden Teilnehmern mit Text-in-Sprache zur Verfügung stellen könnten, umfassen:

- Nachrichten
- Vorschriften und Richtlinien
- Namen und Telefonnummern
- Telefonbucheinträge

In den meisten Fällen wäre es zu teuer, alle Informationen zuvor mit einem professionellen Sprecher aufzunehmen. Text-in-Sprache ist eine wirtschaftliche Lösung, die rufenden Teilnehmern Zugriff auf umfassende oder sich häufig ändernde Informationen bietet.

Text-in-Sprache kann auch anstelle von zuvor aufgenommener Sprache als Prompt verwendet werden. Dadurch sparen Sie Zeit, wenn Sie Ihre Anwendung zu Testzwecken vorführen.

Leistungsmerkmale von Text-in-Sprache

Dieser Abschnitt beschreibt die besonderen Leistungsmerkmale von Text-in-Sprache.

Sprachen von Text-in-Sprache

Text-in-Sprache unterstützt nur Englisch (USA). Text-in-Sprache sagt Wörter mit einer männlichen Stimme an, die mit US-amerikanischem Akzent spricht. Die meisten rufenden Teilnehmer haben keine Mühe, diese Stimme zu verstehen.

Text-in-Sprache und Abkürzungen

Das Leistungsmerkmal Text-in-Sprache spricht Abkürzungen in voller Länge aus. Wenn der Text, der gesprochen werden soll, Abkürzungen wie “Ave.” und “Mr.” enthält, spricht Text-in-Sprache sie in voller Länge als “Avenue” und “Mister” aus.

Außerdem ermöglicht Ihnen Text-in-Sprache, den Informationstyp anzugeben, der verlesen werden soll. Wenn Text-in-Sprache eine Adresse lesen soll, liest es “Dr.” als “Drive”, soll es dagegen einen Namen lesen, liest es “Dr.” als “Doctor”.

Text-in-Sprache und Tastwahlerkennung

Text-in-Sprache ist voll kompatibel mit der Tastwahlerkennung. In Ihrer Anwendung können Sie den rufenden Teilnehmern die Möglichkeit geben, durch Drücken einer Tastwahltaste einen Text-in-Sprache-Prompt oder eine Ansage zu wählen (Wahl bei Aufforderung, und zwar genauso, als ob es sich um einen zuvor aufgenommenen Prompt oder eine Ansage handeln würde). Sie können den rufenden Teilnehmern außerdem ermöglichen, vorzuwählen und auf mehrere Prompts nacheinander zu antworten.

Text-in-Sprache und Spracherkennung

Text-in-Sprache ist auch mit der WholeWord- und/oder FlexWord-Spracherkennung kompatibel. Eine Anwendung kann so konzipiert werden, daß die rufenden Teilnehmer während eines Text-in-Sprache-Prompts oder einer Ansage so antworten können, als wäre es ein zuvor aufgenommener Prompt oder eine Ansage. Wenn Sie Text-in-Sprache-Prompts dagegen mit der FlexWord-Spracherkennung einsetzen, ist die Soforterkennung nicht verfügbar. Die rufenden Teilnehmer müssen vielmehr so lange warten, bis die Ansage des Prompts beendet ist.

Präzision von Text-in-Sprache

Text-in-Sprache setzt voraus, daß die Informationen, die es liest, als US-amerikanische Standardsätze strukturiert sind (mit ordnungsgemäßer Interpunktion, Groß-/Kleinschreibung, Subjekt, Objekt und Verb). Wenn die Informationen, die verlesen werden sollen, nicht in vollständigen Sätzen vorliegen (z.B. als Datenbankfelder mit Namen, Adressen und Telefonnummern), ist die Ausgabe nicht so verständlich wie ein vollständiger Satz. Weitere Informationen finden Sie unter “Text-in-Sprache in Anwendungen” in Kapitel 4 “Design einer Sprachansageanwendung”.

Script Builder FAX Actions

Das Script Builder FAX Actions-Softwarepaket ermöglicht Ihnen, einen Faxdienst in Ihre Anwendungen einzubauen. Mit dieser Software können Ihre Anwendungen Faxnachrichten versenden und Faxnachrichten von rufenden Teilnehmern empfangen.

Einsatzgebiet von FAX Actions

Die rufenden Teilnehmer können Bild- und Textinformationen anfordern, die dann per Fax zugestellt werden. Ihre Anwendungen können den rufenden Teilnehmern die Möglichkeit einräumen, die folgenden Informationen abzurufen:

- Blankoformulare (z.B. Steuerformulare, Antragsformulare oder Zollformulare)
- Kundendienstinformationen
- Finanzinformationen oder medizinische Befunde
- Buchungsbestätigungen
- Werbebroschüren

Leistungsmerkmale von FAX Actions

FAX Actions bietet die folgenden Leistungsmerkmale für Faxanwendungen:

- Erstellen eigener Titelseiten.
- Zuvor abgelegte oder dynamisch direkt von der Anwendung erstellte Faxe versenden.
- Die Versandzeit von Faxnachrichten festlegen, so daß sie gesendet werden, wenn die günstigsten Telefontarife anwendbar sind.
- Erneute Anwahl des Faxgeräts des rufenden Teilnehmers, wenn der Anschluß besetzt ist.
- Anwendung erstellen, die einen UnixWare-Shellbefehl ausführt, um Textdateien zu erstellen. (Anwendungen können alles per Fax versenden, was in einer Textdatei abgelegt werden kann, also auch Host-Bildschirme und ORACLE-Datenbankberichte.)
- Von rufenden Teilnehmer versendete Fax-Nachrichten im System empfangen.

FAX Actions kann in den gleichen Anwendungen wie Tastwahleingaben, Wählimpulseingaben, WholeWord-Spracherkennung, FlexWord-Spracherkennung und Text-in-Sprache eingesetzt werden. Dadurch stehen Ihnen bei der Entwicklung von Faxanwendungen zahlreiche Optionen zur Verfügung. Denkbar wäre z.B. eine Anwendung, über die Ärzte Befunde von Krankenhauspatienten abrufen können.

Nachdem sich der Arzt in das System eingewählt und eine PIN-Nummer angegeben hat (entweder mit WholeWord-Spracherkennung oder per Tastwahleingabe), kann er eine Patientenidentifikationsnummer eingeben und entweder den mit Text-in-Sprache gesprochenen Befund abhören oder sich ihn als Faxnachricht in die Praxis zusenden lassen.

Planen einer Sprachansageanwendung

3

Überblick

Dieses Kapitel enthält Richtlinien, die Sie bei der Entwicklung von Sprachansageanwendungen beachten sollten. Es handelt sich dabei um allgemeine Richtlinien, die nicht für die erweiterten Technologien des INTUITY™ CONVERSANT®-Systems spezifisch sind. Spezifische Richtlinien sind in Kapitel 4 “Design einer Sprachansageanwendung” beschrieben.

Zweck

Dieses Kapitel bietet Ihnen Informationen für die Planung Ihres Sprachansageanwendungsdesigns.

Planen des Anwendungsdesigns

Dieser Abschnitt enthält Richtlinien für die Planung des Designs Ihrer Sprachansageanwendungen.

Nutzen Sie Erkenntnisse aus den Bereichen Ergonomie und Usability Engineering

Ergonomie- und Usability-Berater sind Experten im Konzipieren und Testen von Mensch-/Maschineschnittstellen. Es gibt Berater, die sich auf telefonbasierte Benutzerschnittstellen spezialisiert haben. Wenn Sie in Ihrer Firma keine Ergonomie- oder Usability-Fachkräfte beschäftigen, sollten Sie bei der Entwicklung, dem Testen und dem Einsatz Ihrer Anwendung die Dienste externer Berater in Anspruch nehmen.

Dadurch daß Sie professionelle Berater für Design- und Usability-Tests auf Kontraktbasis verpflichten, können Sie Kosten und Zeit sparen und sich womöglich frustrierende Erlebnisse ersparen. Auch die Kundenzufriedenheit kann erhöht werden, da es wahrscheinlicher ist, daß Sie Ihren Kunden eine gut konzipierte und gründlich ausgetestete Anwendung ausliefern.

Lucent Technologies bietet Ergonomie- und Designberatung auf einer Professional Services-Grundlage an. Weitere Informationen erhalten Sie bei einem Repräsentanten von Lucent Technologies. Ein Verzeichnis von unabhängigen Beratern und Beratungsunternehmen aus den Bereichen Ergonomie und Usability erhalten Sie telefonisch bei der Human Factors and Ergonomics Society unter der Nummer +1 (310) 394-1811.

Verwenden Sie zuvor aufgenommene Sprache

Zuvor aufgenommene Prompts und Ansagen, die von einem professionellen Sprecher (z.B. einem Voiceover-Profi oder einem Discjockey) gesprochen wurden, verbessern die Qualität Ihrer Anwendung. Es wird empfohlen, eine aufgenommene Stimme anwendungsweit zu verwenden. Von dieser Regel sollten Sie nur abweichen, wenn Sie verschiedene Teile der Anwendung voneinander abheben möchten. Vorstellbar ist, daß die Hilfeansagen von einem Sprecher und alle übrigen Prompts und Ansagen von einer Sprecherin aufgenommen werden. Diese Schema kann dazu beitragen, daß die rufenden Teilnehmer sich leichter in der Anwendung orientieren.

Dieser Abschnitt beschreibt zwei Methoden, mit denen Sie professionelle Ansagen in Ihre Anwendungen einbinden können.

Kaufen Sie das Modul Erweiterte Grundsprache

Das INTUITY CONVERSANT-System bietet ein Modul mit professionell aufgenommener Sprache, das *Erweiterte Grundsprache* heißt. Die folgenden Sprachvarianten (die aufgenommene Stimme ist weiblich; Ausnahmen mit männlichen und weiblichen Sprechern sind markiert) sind verfügbar:

- Chinesisch (Kantonesisch)
- Chinesisch (Mandarin)
- Deutsch
- Englisch (Australien)
- Englisch (Großbritannien)
- Englisch (USA; männliche und weibliche Stimmen)
- Französisch
- Französisch (Kanada)
- Hindi
- Japanisch
- Niederländisch
- Portugiesisch (Brasilien)
- Spanisch
- Spanisch (Lateinamerika)

Lucent Technologies bietet außerdem professionelle Dienste für die Aufnahme kundenspezifischer Ansagen an. Wenn Sie kundenspezifische Sprachphrasen erwerben möchten, wenden Sie sich an Ihren Lucent Technologies-Repräsentanten.

Verpflichten Sie einen professionellen Sprecher

Wenn Sie einen professionellen Sprecher auf Kontraktbasis in Anspruch nehmen, sollten Sie die folgenden Gesichtspunkte berücksichtigen:

- Nehmen Sie die Stimme des Sprechers auf, um sicherzugehen, daß sie Ihnen auch gefällt. Sie können natürlich mit mehreren Sprechern Probeaufnahmen machen, um die Qualität der aufgenommenen Stimmen zu vergleichen.
- Vergewissern Sie sich, daß Sprechrhythmus und Intonation des Sprechers während der gesamten Aufnahme-Session konstant sind.
- Der Sprecher sollte in der Lage sein, während der Aufnahme mit gleichbleibender Lautstärke zu sprechen und einen konstanten Abstand zum Telefon oder Mikrofon einzuhalten.
- Vergewissern Sie sich, daß der Sprecher eine klare Aussprache hat und die Worte nicht überbetont.

- Die Aufnahmeumgebung sollte so ruhig wie möglich sein. Ein Raum, dessen Wände und Fußboden mit Teppichen ausgelegt sind, müßte ausreichen.
- Bereiten Sie die Sätze, die der Sprecher sprechen soll, schon vor der Aufnahme-Session vor.

Stellen Sie ein Benutzerhandbuch zur Verfügung

Wenn Sie wissen, welche Teilnehmer Ihre Anwendung in Anspruch nehmen werden, sollten Sie Kapital aus diesem Wissen schlagen und ein Benutzerhandbuch zur Verfügung stellen. Dieses Benutzerhandbuch muß nur die grundlegenden Informationen enthalten. Dadurch können Sie vermeiden, daß die rufenden Teilnehmer von der automatisierten Transaktion überrascht werden. Ein ausführlicheres Benutzerhandbuch kann eine Beschreibung der Prompts und Optionen enthalten, so daß die rufenden Teilnehmer ihre Antworten im voraus vorbereiten und sich mit der Anwendung vertraut machen können.

Es hängt von der Art der Anwendung und der Zusammensetzung des Anruferkreises ab, ob Sie ein Benutzerhandbuch bereitstellen möchten oder nicht. Benutzerhandbücher sind vor allem dann von Vorteil, wenn Sie den Anruferkreis kennen und ihn leicht erreichen können. Denkbar sind die folgenden Anruferkreise:

- Abonnenten Ihres Dienstes
- Kunden, an die Sie Rechnungen verschicken
- Schüler, Lehrer und Eltern der Schule, die Sie bedienen
- Mitarbeiter Ihres Unternehmens

Wenn Sie ein Benutzerhandbuch bereitstellen und davon ausgehen können, daß die meisten rufenden Teilnehmer es auch benutzen, können Sie die Prompts kürzer und präziser gestalten, als wenn die Teilnehmer ohne Dokumentation auskommen müßten. Beachten Sie aber auch, daß kürzere Prompts rufende Teilnehmer abschrecken können, die das Handbuch nicht verwenden.

Bieten Sie eine Schulung für rufende Teilnehmer an

Wenn Sie wissen, daß eine bestimmte Gruppe von rufenden Teilnehmern die Anwendung intensiv nutzen wird, sollten Sie Schulungen anbieten. Schulungen sind dann empfehlenswert, wenn der anrufende Teilnehmerkreis überschaubar und/oder die Anwendung komplex oder ungewöhnlich ist. Am nützlichsten sind Schulungen, die den rufenden Teilnehmern ermöglichen, die Anwendung anzurufen und zu benutzen.

Planen Sie Telefonpersonal ein

Es wird immer rufende Teilnehmer geben, die zusätzliche Hilfe benötigen. Dabei handelt es sich vor allem um Personen, die zum ersten Mal anrufen. Sie solten also jemanden vorsehen, der rufenden Teilnehmern hilft, die Schwierigkeiten mit der Bedienung von Sprachansageanwendungen haben. Als Faustregel sollten Sie den rufenden Teilnehmern zwei- bis dreimal die Möglichkeit geben, Informationen einzugeben. Gelingt dies nicht, sollte der rufende Teilnehmer mit einem Sachbearbeiter verbunden werden. Geben Sie den rufenden Teilnehmern die Möglichkeit, auf Tastendruck (z.B. Null) oder durch Ansage eines Schlüsselworts (z.B. “Sachbearbeiter”, “Zentrale” oder “Hilfe”) mit Telefonpersonal verbunden zu werden.

Zeichnen Sie ein Diagramm Ihrer Anwendung

Im Rahmen der Planung Ihrer Anwendung sollten Sie ein Diagramm erstellen, das erkennen läßt, wie sich die Anwendung dem rufenden Teilnehmer darstellt. Ein Diagramm ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie die Strukturen der Anwendung herausstellen können. Das Diagramm ermöglicht Ihnen auch, Maßnahmen einzuplanen, die Abhilfe schaffen, wenn Fehler auftreten. Dieser Aspekt von Anwendungen wird in der Regel übersehen. Wenn Anwendungsdesign und -entwicklung nicht von einer Person bzw. einem Team durchgeführt werden, ist ein gründliches Diagramm ein ausgezeichnetes Kommunikationsmittel. Aber auch wenn eine Person oder ein Team sowohl für das Design als auch für die Entwicklung zuständig ist, kann das Diagramm dazu beitragen, einzelne Aufgaben herauszustellen, so daß jede Aufgabe ihren Anforderungen entsprechend bearbeitet werden kann.

Flußdiagramme und Ablaufskizzen sind zwei Möglichkeiten, um die Anwendungen zu skizzieren. Wenn Sie jedoch bereits geeignete Kanäle haben, um die Struktur der Anwendung zu kommunizieren, sollten Sie sie weiterhin in Anspruch nehmen. Für welche Methode Sie sich auch entscheiden: Planen Sie Ihre Anwendung sorgfältig, bevor Sie sie implementieren.

Listen Sie alle Prompts und Ansagen auf, die bei Anrufen abgespielt werden. Legen Sie fest, was geschehen soll, wenn Sie eine Eingabe eines rufenden Teilnehmers erwarten. Vergessen Sie nicht, was passieren soll, wenn die rufenden Teilnehmer gültige (korrekte) Eingaben tätigen.

Fehler sind ebenfalls wichtig. Was passiert, wenn die Eingabe eines rufenden Teilnehmers falsch (ungültig) ist? Wie häufig wird der Prompt nach einer falschen Eingabe erneut abgespielt? Wird der Anruf an einen Sachbearbeiter weitergeleitet? Was passiert, wenn rufende Teilnehmer nicht antworten? Wie häufig wird der Prompt erneut abgespielt, wenn keine Antwort erfolgt? Eine gute Ablaufskizze oder ein Flußdiagramm decken alle Möglichkeiten ab.

Verwenden Sie Flußdiagramme

Flußdiagramme mögen zwar recht formal und detailliert sein, aber sie eignen sich hervorragend zur Darstellung Ihrer Anwendungen. Wie Abbildung 3-1 veranschaulicht, genügen in Flußdiagrammen einige wenige Symbole, um Prompts, Ansagen und Entscheidungspunkte in der Anwendung darzustellen, bzw. Pfeile, um die Pfade von einer Komponente zur anderen zu veranschaulichen. Machen Sie die verwendeten Symbole kenntlich, so daß sie leicht verständlich sind.

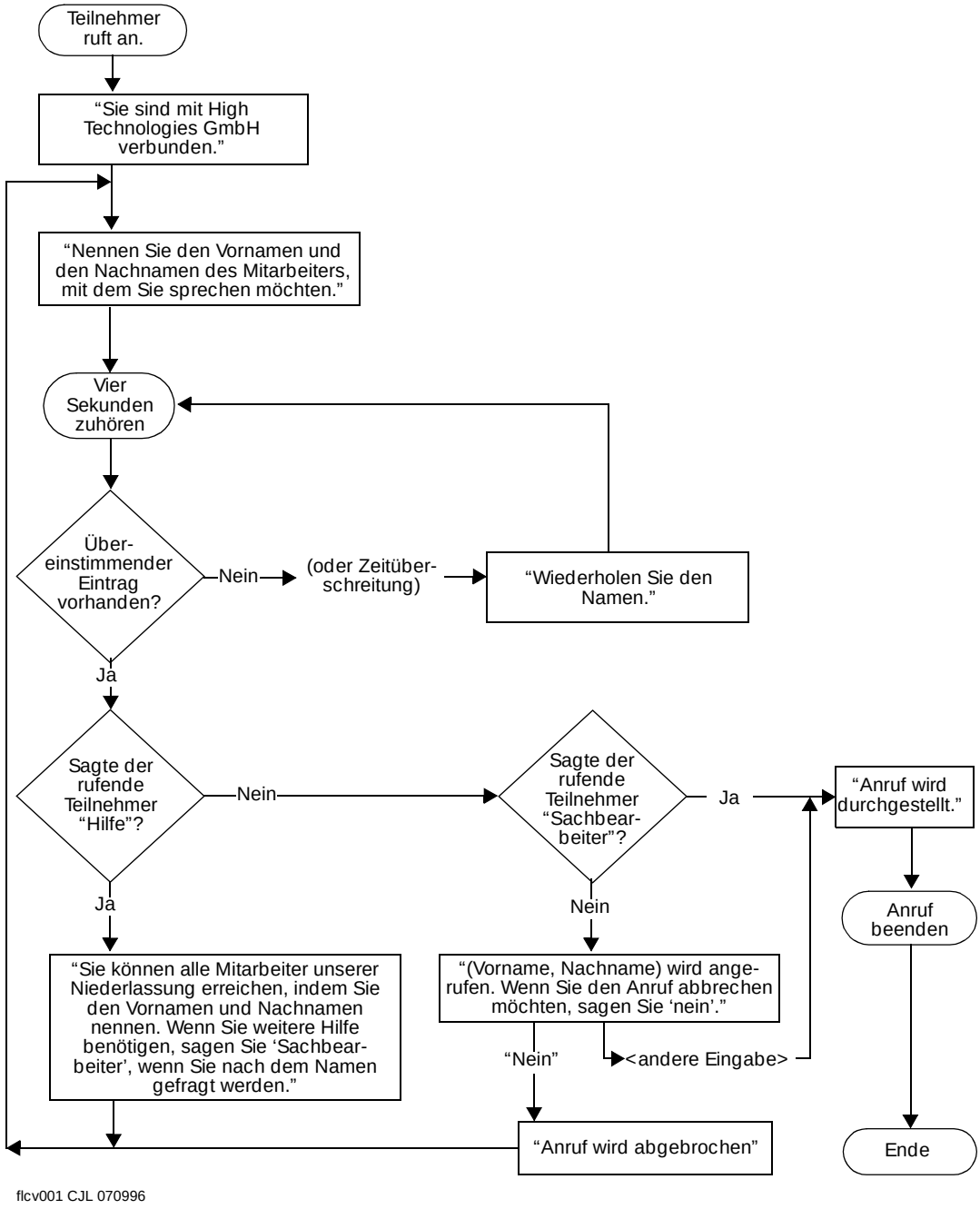
Teilnehmer ruft an.
“Sie sind mit High Technologies GmbH verbunden.”
“Nennen Sie den Vornamen und den Nachnamen des Mitarbeiters, mit dem Sie sprechen möchten.”
Vier Sekunden zuhören
Über-einstimmender Eintrag vorhanden?
Nein
(oder Zeitüber-schreitung)
“Wiederholen Sie den Namen.”
Ja
Sagte der rufende Teilnehmer “Hilfe”?
Nein
Sagte der rufende Teilnehmer “Sachbear-beiter”?
Ja
“Anruf wird durchgestellt.”
Anruf beenden
Ende
Ja
Nein
“Sie können alle Mitarbeiter unserer Niederlassung erreichen, indem Sie den Vornamen und Nachnamen nennen. Wenn Sie weitere Hilfe benötigen, sagen Sie ‘Sachbear-beiter’, wenn Sie nach dem Namen gefragt werden.”
“(Vorname, Nachname) wird ange-rufen. Wenn Sie den Anruf abbrechen möchten, sagen Sie ‘nein’.”
“Nein”
<andere Eingabe>
“Anruf wird abgebrochen”
flcv001 CJL 070996

Abbildung 3-1. Muster eines Anwendungsflußdiagramms

Verwenden Sie Ablaufskizzen

Eine andere Möglichkeit, Anwendungen darzustellen, sind Ablaufskizzen. Siehe unten. Ablaufskizzen sind für manche Menschen transparenter, da sie nur Wörter, aber keine Symbole enthalten.

Muster einer Ablaufskizze:

Teilnehmer ruft an.

Der Prompt lautet: “Sie sind mit High Technologies GmbH verbunden.”

1: “Nennen Sie den Vornamen und den Nachnamen des Mitarbeiters, mit dem Sie sprechen möchten.”
2: (vier Sekunden zuhören; alle Einträge in Wortliste 1 abhören, die alle Namen enthält).

Der Teilnehmer antwortet nicht oder Schweigen:
Nächster Prompt: “Wiederholen Sie den Namen.”
Gehe zu 2.

Stimmt die Antwort des Teilnehmers mit dem Wort “Hilfe” überein:
Nächster Prompt: “Sie können alle Mitarbeiter unserer Niederlassung erreichen, indem Sie den Vornamen und den Nachnamen nennen. Wenn Sie weitere Hilfe benötigen, sagen Sie ‘Sachbearbeiter’, wenn Sie nach dem Namen gefragt werden.”
Gehe zu 1.

Wenn die Antwort des Teilnehmers mit dem Wort “Sachbearbeiter” übereinstimmt:
Nächster Prompt: “Anruf wird durchgestellt.”
Der Anruf wird an die Durchwahl des Sachbearbeiters weitergeleitet.

Ende.

Wenn die Antwort des Teilnehmers mit einem Namen aus der Wortliste übereinstimmt: “{Vorname, Nachname} wird angerufen. Wenn Sie den Anruf abbrechen möchten, sagen Sie ‘nein’.” (zwei Sekunden zuhören; auf “ja” oder “nein” hören).

Stimmt die Antwort mit dem Wort “nein” überein:
Nächster Prompt “Anruf wird abgebrochen”.
Gehe zu 1.

Stimmt die Antwort mit dem Wort “ja” oder keinem Wort (keine Antwort des Teilnehmers oder Schweigen) überein:
Nächster Prompt: “Anruf wird durchgestellt.”
Stellen Sie den Anruf an die Durchwahl des Mitarbeiters mit dem genannten Vor- und Nachnamen durch.

Ende.

Design einer Sprachansageanwendung

4

Überblick

Dieses Kapitel beschreibt spezifische Richtlinien für das Design von Sprachansageanwendungen. Die meisten in diesem Kapitel enthaltenen Richtlinien sind spezifisch für eine oder mehrere erweiterte Technologien des INTUITY™ CONVERSANT®-Systems, die in Kapitel 2 “Erweiterte Sprachansagetechnologien” beschrieben wurden, bzw. stehen in direktem Zusammenhang mit ihnen.

Zweck

Dieses Kapitel stellt spezifische Richtlinien vor, die Ihnen beim Design robuster und nützlicher Anwendungen helfen sollen.

Forschung im Bereich Anwendungsdesign

Damit Sie eine optimale Anwendung entwickeln, sollten wir uns zunächst einmal mit einigen grundlegenden Design-Prinzipien beschäftigen. Ergonomie-spezialisten sprechen von Usability-Grundsätzen, da diese beim Design einer verwendbaren Anwendung eine zentrale Rolle spielen.

Rufende Teilnehmer, die schlechte Erfahrungen mit unzureichend konzipierten Sprachansageanwendungen gemacht haben, nehmen sie danach nur ungern in Anspruch. Achten Sie darauf, daß *Ihre* Anwendungen die Kunden nicht entfremden. Ihr Ziel ist es, eine automatisierte Transaktion mindestens so attraktiv und effizient zu gestalten, wie die Interaktion mit einem Sachbearbeiter – wenn nicht sogar noch besser!

Sie müssen wissen, wer Ihre Anrufer sind

Die Entscheidungen, die Sie beim Anwendungsdesign treffen, haben Auswirkungen auf diejenigen, die die Anwendung nutzen werden. Beschaffen Sie sich so viele Informationen wie möglich über die künftigen Benutzer des Systems, und integrieren Sie diese Informationen in das Design Ihrer Anwendungen.

Sie benötigen die folgenden Informationen:

- Wer sind Ihre Anrufer?

  Die rufenden Teilnehmer haben persönliche Merkmale, die bestimmen, wie sie mit der Anwendung, die Sie konzipieren, interagieren.

  – Welche Sprache sprechen sie? Wenn Sie davon ausgehen können, daß ein Teil der rufenden Teilnehmer die Sprache des Spracherkennungspakets nur ungenügend beherrscht und mit Akzent spricht, sollten Sie einen zweisprachigen Dienst in Erwägung ziehen. Wenn Sie Ihren Dienst nur in einer Sprache anbieten, aber viele rufende Teilnehmer mit Akzent erwarten, kann die Wählimpulserkennung (DPR) oder eine Kombination aus DPR und Spracherkennung sinnvoll sein, da ein Akzent weniger zuverlässig erkannt wird, als akzentfreie Sprache.

  – Wie alt sind sie? Wenn Sie davon ausgehen können, daß überwiegend Kinder anrufen, sollten Sie einfache Sprache und sehr kurze Menüs verwenden. Da die Spracherkennung am besten mit tieferen Stimmen funktioniert, ist eine Entscheidung für Tastwahleingaben oder Wählimpulserkennung sinnvoll. Wenn die meisten Teilenehmer voraussichtlich über 65 Jahre alt sind, sollten Sie mehr Zeit für die Antworten einräumen. Gestalten Sie die Transaktion so transparent wie möglich, indem Sie sie einfach halten.

– Handelt es sich um Mitarbeiter Ihres Unternehmens? Überlegen Sie, ob es nicht sinnvoll ist, ein Skipt für Mitarbeiter und ein anderes für Kunden zu entwickeln. Wenn Sie beispielsweise die Mitarbeiter schulen und/oder Benutzerhandbücher bereitstellen, können die Prompts kürzer und prägnanter sein. Berufsjargon und Fachausdrücke sind für Mitarbeiter angemessen, da Sie davon ausgehen können, daß sie bekannt sind.

Beachten Sie auch alle anderen persönlichen Merkmale, die Auswirkungen auf die Interaktion der rufenden Teilnehmer mit Ihrer Anwendung haben könnten, damit Ihre Anwendung alle optimal bedient.

- Wie häufig rufen sie an?

  Einige Anwendungen kommen nur ein einziges Mal zum Einsatz, während andere häufiger genutzt werden. Auf manche Anwendungen wiederum greifen die rufenden Teilnehmer vielleicht mehrmals täglich zu.

  Wenn Sie davon ausgehen können, daß die rufenden Teilnehmer Ihre Anwendung selten benutzen, sollten die Informationen und Anweisungen in Prompts und Ansagen ausführlicher sein. Prompts für Anwendungen, die häufiger benutzt werden, können dagegen relativ kurz gehalten werden, da die Mehrheit der rufenden Teilnehmer sich mit ihnen auskennen sollte. Wenn Sie glauben, daß die rufenden Teilnehmer mehr oder weniger erfahren im Umgang mit solchen Anwendungen sind, sollten Sie den erfahrenen Anwendern während der Prompts die Möglichkeit der Wahl bei Aufforderung bzw. der Soforterkennung einräumen.

- Wie gut kennen sie das Thema?

  Wenn die rufenden Teilnehmer weniger gut vertraut mit dem Thema sind (Sie beschreiben beispielsweise einen neuen Dienst oder ein neues Produkt), sollten Sie die Informationen besonders sorgfältig strukturieren und präsentieren, so daß Ihr Publikum sie problemlos versteht.

Verwenden Sie einfache und natürliche Dialoge

Sie müssen so viele Informationen wie möglich über die rufenden Teilnehmer sammeln, um zu entscheiden, was für sie “einfach und natürlich” ist. Konzipieren Sie unkomplizierte, geradlinige Anwendungen, die die Sprache des rufenden Teilnehmers sprechen.

Beanspruchen Sie das Gedächtnis des rufenden Teilnehmers so wenig wie möglich

Die Forschung in der Psychologie hat aufgezeigt, daß sich das Kurzzeitgedächtnis eines Anrufers immer nur fünf bis neun verschiedene Informationen merken kann. Bei jedem Menüelement, das Sie dem rufenden Teilnehmer vorlegen, müssen zwei verschiedene Informationen gespeichert werden: Die Option (“Wenn Sie Informationen über Kreditzinsen benötigen...”) und die

erforderliche Aktion, um die Option auszuwählen (“drücken Sie die 2”). Die Menüs sollten nie mehr als vier oder fünf Optionen bieten, da der rufende Teilenehmer sie sich ansonsten nicht merken kann.

Je weniger Punkte sich der rufende Teilnehmer merken muß, um so wahrscheinlicher ist es, daß er sie sich merkt. Gestalten Sie die Interaktion so leicht wie möglich für die rufenden Teilnehmer. Halten Sie die Menüs kurz und vermeiden Sie wortreiche Prompts und Ansagen.

Seien Sie konsistent

Durch Konsistenz – sowohl in der Struktur der Menüauswahlmöglichkeiten als auch in der Präsentation der Informationen – kann die Verwirrung der rufenden Teilnehmer so niedrig wie möglich gehalten werden. Wenn Ihre Sprache und die vom rufenden Teilnehmer erwarteten Aktionen konsistent sind, vereinfachen Sie die Transaktion und reduzieren die Anforderungen an das Gedächtnis.

Geben Sie Feedback

Wenn rufende Teilnehmer mit Tastwahl oder einer Spracheingabe auf einen Prompt antworten, lassen Sie sie wissen, wie die Antwort interpretiert wurde. Dies klärt die Transaktion für den rufenden Teilnehmer. Wenn der rufende Teilnehmer Null drückt, um mit einem Sachbearbeiter verbunden zu werden, könnte die Anwendung “Bitte warten” sagen. Obwohl die Anwendung nicht explizit sagt, daß sie gehört hat, wie der rufende Teilnehmer Null gedrückt hat, enthält die folgende Ansage implizit die Annahme, daß der Tastendruck interpretiert wurde.

Bieten Sie leichte Ausstiegsmöglichkeiten

Damit die rufenden Teilnehmer sich nicht in dem Anwendungsskript “verirren”, sagen Sie ihnen, wie sie mit einem Sachbearbeiter verbunden, die Transaktion beenden oder zum Hauptmenü zurückkehren können. Sie können diese Informationen am Anfang der Transaktion bereitstellen. Bieten Sie dem rufenden Teilnehmer weitere Ausstiegsmöglichkeiten in der Anwendung, so daß er immer eine Anlaufstelle hat, die er kennt oder von der er bei Bedarf Hilfe erhält. Dadurch erhält der rufende Teilnehmer mehr Kontrolle über die Interaktion. Er fühlt sich dann angesichts des automatisierten Vorgangs nicht hilflos.

Bieten Sie einen Schnellzugriff

Wenn Sie davon ausgehen können, daß ein Teil der rufenden Teilnehmer häufig anruft und die Anwendung genau kennt, ermöglichen Sie ihnen, die Interaktion mit der Anwendung zu verkürzen. Gestalten Sie die Anwendung beispielsweise so, daß sie vor dem Ende eines Prompts antworten können und dadurch das Tempo, in dem sie sich durch die Interaktion bewegen, selbst wählen können. Es kann sinnvoll sein, für Einsteiger und für erfahrene Anrufer separate Skripte (oder separate Verzweigungen eines Skripts) bereitzustellen.

Beugen Sie Fehlern vor

Indem Sie die oben genannten Grundsätze und die spezifischen Empfehlungen aus diesem Kapitel befolgen, können Sie Fehlern vorbeugen. Gut konzipierte Anwendungen berücksichtigen die Stärken und Schwächen der rufenden Teilnehmer und der verwendeten Technologien.

Prompts

Die in der Anwendung verwendeten Prompts sind die einzige Form der Interaktion zwischen System und rufendem Teilnehmer. Aus diesem Grund sollten Sie die Anwendungs-Prompts so konzipieren, daß eine erfolgreiche Interaktion möglich ist.

Konzipieren Sie die Prompts anhand Richtlinien aus diesem Abschnitt.

Länge der Prompts

Halten Sie die Prompts so kurz wie möglich. Sie sollen dabei aber immer höflich und informativ formuliert sein. Formulieren Sie die Prompts kurz und prägnant, aber nicht zu abrupt. Je schneller der rufende Teilnehmer das tun kann, was er mit seinem Anruf erreichen möchte, um so zufriedener ist er. Zum Beispiel:

Der Prompt sollte nicht so...	sondern so formuliert werden...
“Wenn Sie Informationen über Reisen in die Vereinigten Staaten abhören möchten, sagen Sie 1.”	“Wenn Sie Informationen über USA-Reisen abhören möchten, sagen Sie 1.”
“Wenn Sie anrufen, um sich für einen Kurs anzumelden, drücken Sie die 3.”	“Zur Kursanmeldung drücken Sie die 3.”

Bei der Promptlänge spielen allerdings noch andere Gesichtspunkte eine Rolle. Wenn Sie davon ausgehen können, daß ein hoher Prozentsatz der rufenden Teilnehmer nur ein einziges oder zum ersten Mal anruft, ist es sinnvoll, informativere und längere Prompts anzubieten. Längere Prompts sind dann akzeptabel, wenn Sie glauben, daß die rufenden Teilnehmer mehr Informationen benötigen. Die Prompts sollten jedoch nur relevante Informationen enthalten, die prägnant und direkt dargeboten werden.

Längere und informativere Prompts sollten dann benutzt werden, wenn Sie die rufenden Teilnehmer auffordern, Informationen auf eine Art und Weise einzugeben, mit der sie nicht vertraut sind. Sehen wir uns das Beispiel eines rufenden Teilnehmers an, der ein Datum eingeben soll. Die meisten Menschen denken bei Monaten in erster Linie an deren Namen. In Tastwahlanwendungen müssen die rufenden Teilnehmer jedoch eine oder zwei Zifferntasten drücken, um den Monat einzugeben. Der Monat Dezember beispielsweise muß mit 1 2 ausgewählt werden. Die WholeWord-Spracherkennung stellt den Monat Dezember mit den Wörtern “eins, zwei” dar, die die rufenden Teilnehmer auch als “zwölf” aussprechen können. In beiden Beispielen ist es erforderlich, daß die rufenden Teilnehmer die Informationen anders als gewohnt behandeln. Stellen Sie also sicher, daß die Prompts klar und verständlich sind. Diese längeren Prompts sollten auch Beispiele enthalten. Möglich sind:

“Geben Sie nun den Monat an, der auf Ihrer Rechnung steht. Nennen Sie zwei Zahlen, z.B. ‘Eins, Zwei’ für Dezember oder ‘Null, Fünf’ für Mai.”

So sollten Prompts formuliert werden

Formulieren Sie die Prompts anhand der folgenden Richtlinien:

- Nennen Sie die Option vor der Handlung.

  In Menü-Prompts sollten Sie die Option immer an erster und die Handlung an zweiter Stelle anführen. Zum Beispiel:

Der Prompt sollte nicht so...	sondern so formuliert werden...
“Sagen Sie 2, wenn Sie die Informationen per Fax erhalten möchten.”	“Wenn Sie die Informationen per Fax erhalten möchten, sagen Sie 2.”

  Wenn die Option an erster Stelle angeführt wird, müssen sich die rufenden Teilnehmer nur die für Ihre Auswahl relevanten Informationen anhören. Wird dagegen zuerst die Handlung erwähnt, müssen die rufenden Teilnehmer sie so lange im Gedächtnis behalten, bis sie auch die Option angehört haben, und können dann erst entscheiden, ob es auch die gewünschte Option war. Wenn Sie die Option an erster Stelle anführen, helfen Sie sowohl den erfahrenen als auch den unerfahrenen rufenden Teilnehmern.

- Wenden Sie diese Struktur auf alle Options-/Handlungspaare in einem Menüprompt an. Dies trägt dazu bei, daß der rufende Teilnehmer überschauen kann, was auf ihn zukommt. Zum Beispiel:

Der Prompt sollte nicht so...	sondern so formuliert werden...
“Möchten Sie Vertriebsinformationen hören, drücken Sie die 1. Wenn Sie sich den Kundendienst anhören möchten, drücken Sie die 2. Möchten Sie aber mit einem Sachbearbeiter sprechen, drücken Sie die 0”.	“Für Vertriebsinformationen drücken Sie die 1. Für Kundendienstinformationen drücken Sie die 2. Um mit einem Sachbearbeiter zu sprechen, drücken Sie die 0.”

- Grenzen Sie die Menüauswahlmöglichkeiten klar und deutlich voneinander ab.

  Stellen Sie sicher, daß sich die Menüauswahlmöglichkeiten nicht überschneiden, so daß die rufenden Teilnehmer sich für die gewünschte Option entscheiden können. Wenn die rufenden Teilnehmer unsicher sind, welche Option sie wählen sollen, ist es sinnvoll, die Auswahlmöglichkeiten neu zu formulieren.

- Vermeiden Sie Berufsjargon und Abkürzungen.

  Gehen Sie davon aus, daß die rufenden Teilnehmer Ihr Fachvokabular nicht beherrschen. Vermeiden Sie also Abkürzungen und Akronyme, da sie die rufenden Teilnehmer verwirren könnten. Sprechen Sie immer das ganze Wort aus. Verwenden Sie Wörter, die ein typischer Teilnehmer auch

versteht. Gebrauchen Sie nur dann Fachausdrücke, wenn Ihr Publikum aus einer kleinen Gruppe von Personen mit dem entsprechenden Branchenhintergrund besteht.

Ansagen

Genau wie die Prompts müssen auch die Anwendungsansagen so konzipiert werden, daß eine erfolgreiche Interaktion mit den rufenden Teilnehmern möglich ist. Ansagen sollen den rufenden Teilnehmer informieren. Überlegen Sie sich genau, ob Sie Ansagen verwenden möchten oder nicht, bzw. wie Sie sie in Ihr Design integrieren.

Konzipieren Sie die Ansagen anhand der Richtlinien aus diesem Abschnitt.

Feedbackansagen

Feedbackansagen sollten kurz und klar sein. Verwenden Sie “bitte” und “danke”, wenn überhaupt, sehr sparsam, damit der rufende Teilnehmer seinen Anruf so schnell wie möglich beenden kann.

Verweisen Sie nicht mit *ich* oder *wir* auf das System. Wenn die rufenden Teilnehmer sich das System als Person vorstellen, formulieren sie ihre Antworten länger, um freundlicher zu erscheinen, was wiederum die Spracherkennung erschwert. Zum Beispiel:

Der Prompt sollte nicht so...	sondern so formuliert werden...
“Bitte warten Sie, während ich Ihre Akte suche.”	“Bitte warten Sie. Ihre Akte wird gesucht.”

Dauert die Bearbeitung einer Anfrage länger als zwei oder drei Sekunden, teilen Sie dem rufenden Teilnehmer mit, daß die Bearbeitung im Gange ist. Zum Beispiel:

“Ihre Akte wird gesucht. Bitte warten Sie.”
oder
“Bitte warten Sie. Die Informationen werden gesucht.”

Bestätigende Ansagen

In manchen Fällen, ist es notwendig, daß die Ansage wiederholt wird, so daß der rufende Teilnehmer sie bestätigen kann. Manchmal ist jedoch eine Feedback-ansage (etwa “Bitte warten. Ihre Informationen werden gesucht”) geeigneter als eine bestätigende Ansage.

Stellen Sie anhand der in diesem Abschnitt enthaltenen Informationen fest, ob Sie eine Bestätigung benötigen oder nicht.

Wann benötigen Sie eine Bestätigung?

Wenn ein Erkennungsfehler oder ein Tastwahlfehler (z.B. die Kreditkartennummer oder Anrufziele) schwerwiegende Folgen haben würden, sollten Sie den rufenden Teilnehmern die Möglichkeit geben, die Eingabe zu bestätigen. Wiederholen Sie dazu die Eingabe und den Prompt und fordern Sie den rufenden Teilnehmer auf, wie in den folgenden Beispielen, mit “ja” oder “nein” zu bestätigen:

- Bei der WholeWord-Spracherkennung:

  “Wie lautet Ihre Kundenummer?”
  <**432886**>
  “Kundennummer 432886. Richtig?”
  {Pause}
  “Sagen Sie jetzt ja oder nein.”

- Bei der FlexWord-Spracherkennung:

  “Welche Abteilung möchten Sie?”
  <**Hardware**>
  “Hardware. Ja oder nein?”

- Beim Tastwahlverfahren:

  “Geben Sie Ihre Kundennummer ein.”
  <**432886**>
  “432886. Ist die Nummer korrekt, drücken Sie die 1. Ist sie falsch, drücken Sie die 2.”

- Beim Wählimpulsverfahren:

  “Geben Sie Ihre Kundennummer ein.”
  <**432886**>
  “432886. Ist die Nummer richtig, geben Sie 1 ein. Ist sie falsch, geben Sie 2 ein.”

Mit Script Builder haben Sie zwei Möglichkeiten, um die Bestätigungshandlung zu integrieren.

- Verwenden Sie die Anweisung Confirm (Bestätigung), wenn Sie die ursprüngliche Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erfassung) definieren.
  - Wenn Sie Teilnehmerdaten mit der WholeWord-Spracherkennung und der Tastwahlerkennung erfassen, setzen Sie Confirm (Bestätigung) in Prompt & Collect (Abfrage und Erfassung) ein.
  - Wenn Sie Teilnehmerdaten mit der FlexWord-Spracherkennung erfassen, verwenden Sie Confirm (Bestätigung) nur dann in Prompt & Collect (Abfrage und Erfassung), *wenn Sie die US-Version der WholeWord-Spracherkennung und von Text-in-Sprache auf demselben System installiert haben*.
- Verwenden Sie eine separate Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erfassung), um die Bestätigung einzurichten.
  - Wenn Sie Teilnehmerdaten nicht mit der US-Version, sondern einer anderen Sprachvariante der WholeWord-Spracherkennung erfassen, müssen Sie mit einer separaten Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erfassung) bestätigen. Außerdem benötigen Sie eine zuvor aufgenommene Sprachansage aller Ziffern sowie der Wörter “ja” und “nein”.
  - Wenn Sie Teilnehmerdaten erfassen und die FlexWord-Spracherkennung, die WholeWord-Spracherkennung und die Text-in-Sprache-Software auf einem System installiert sind, bestätigen Sie mit einer separaten Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erfassung).

Eine Zusammenfassung der Möglichkeiten, die Ihnen Script Builder zum Bestätigen einer Eingabe bietet, finden Sie in Tabelle 4-1.

Tabelle 4-1. Bestätigen einer Eingabe mit Script Builder

Die Datenerfassung mit...	sollte bestätigt werden durch...
Tastwahleingabe	Confirm (Bestätigung) in der Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erfassung)
WholeWord-Spracherkennung Englisch (USA)	Confirm (Bestätigung) in der Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erfassung)
WholeWord-Spracherkennung ■ Deutsch ■ Englisch (Australien) ■ Englisch (Großbritannien) ■ Französisch ■ Französisch (Kanada) ■ Japanisch ■ Niederländisch ■ Portugiesisch (Brasilien) ■ Spanisch ■ Spanisch (Lateinamerika)	Eine separate Confirm-Anweisung (Bestätigung)
FlexWord-Spracherkennung (mit der US-Version der WholeWord-Spracherkennung und der US-Variante von Text-in-Sprache)	Confirm (Bestätigung) in der Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erfassung)
FlexWord-Spracherkennung (nur mit der US-Version von WholeWord)	Eine separate Confirm-Anweisung (Bestätigung) und zuvor aufgenommene Ansagen aller Wörter
FlexWord-Spracherkennung (nur mit Text-in-Sprache)[1]	Eine separate Confirm-Anweisung (Bestätigung) und eine FlexWord-Ja/Nein-Wortliste
FlexWord-Spracherkennung (ohne andere Softwarepakete)[1]	Eine separate Confirm-Anweisung (Bestätigung), aufgenommene Ansagen aller Wörter und eine FlexWord-Ja/Nein-Antwortliste

1. Wenn Ihnen die US-Version der WholeWord-Spracherkennungssoftware nicht zur Verfügung steht, muß der rufende Teilnehmer mit einer Tastwahleingabe bestätigen.

Wann benötigen Sie keine Bestätigung?

Ist ein Erkennungs- oder ein Tastwahlfehler ohne größere Folgen (d.h. gelangt der rufende Teilnehmer problemlos zu dem gewünschten Punkt in der Anwendung), können Sie sich gegen die Möglichkeit einer Bestätigung der Eingabe durch den rufenden Teilnehmer entscheiden. Dadurch daß Sie keine Bestätigung bei weniger wichtigen Eingaben einbauen, können Sie den Anruf außerdem beschleunigen.

Selbst wenn Sie eine Eingabe nicht bestätigen, muß der rufende Teilnehmer wissen, wie die Erkennungseinheit die Eingabe interpretiert hat. Berücksichtigen Sie deshalb kontextrelevante Informationen in der nächsten Ansage, die abgespielt wird. Zum Beispiel:

“Welcher Monat?”
<**August**>
“In der Festhalle treten im August die folgenden Künstler auf...”

Menüs

Konzipieren Sie die Menüs Ihrer Anwendung anhand der Richtlinien in diesem Abschnitt.

Anzahl der Menüauswahlmöglichkeiten

Wie bereits im Abschnitt “Beanspruchen Sie das Gedächtnis des rufenden Teilnehmers so wenig wie möglich” erwähnt, sind zu viele Auswahlmöglichkeiten auf einmal eher verwirrend für den rufenden Teilnehmer. In der Regel sollten Sie nie mehr als vier oder fünf Auswahlmöglichkeiten in einem Menü bieten.

Wenn Sie dagegen mehr als vier oder fünf Auswahlmöglichkeiten unterbringen müssen, teilen Sie sie in kleinere Gruppen auf und planen Sie mehrere Menüs ein. Wenn Sie beispielsweise Informationen über sieben Freizeitparks anbieten, sollten Sie sie nicht in einem Menü auflisten. Bauen Sie zunächst ein Menü ein, in dem die Parks in Gruppen aufgeteilt werden. Es könnte folgendermaßen lauten:

“Für Informationen über Parks mit Campingmöglichkeiten drücken Sie die 1.
Für alle anderen Parks drücken Sie die 2.”

Wenn der rufende Teilnehmer die 1 drückt:
“Für Stony Ridge drücken Sie die 1.
Für Cantwell Cliffs drücken Sie die 2.
Für Old Man’s Cave drücken Sie die 3.”

Wenn der rufende Teilnehmer 2 drückt:
“Für Seneca Rocks drücken Sie die 1.
Für Rialto Beach drücken Sie die 2.
Für Lugano Falls drücken Sie die 3.
Für Monroe Bluff drücken Sie die 4.”

In manchen Fällen ist es jedoch auch vorstellbar, daß mehr als fünf Menüauswahlmöglichkeiten geboten werden. Sind alle rufenden Teilnehmer mit Sprachansagen vertraut, können Sie durch längere Menüs Zeit sparen. Allerdings müßten Sie ihnen die Möglichkeit der Wahl bei Aufforderung oder der Soforterkennung einräumen, damit die Menü-Prompts unterbrochen werden können. Weitere Informationen finden Sie unter “Wahl bei Aufforderung und Soforterkennung”.

Abfolge der Menüauswahlmöglichkeiten

Sie können den Anruf verkürzen, indem Sie die wahrscheinlichste Menüauswahlmöglichkeit an erster Stelle, die zweitwahrscheinlichste an zweiter Stelle usw., einbauen. Wenn Sie die bevorzugte Reihenfolge nicht kennen, nehmen Sie eine an und ändern Sie sie gegebenenfalls in der Testphase. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5 “Testen und Verwenden eines Sprachansageanwendungsdesigns”.

Numerierte Menüoptionen

Menüoptionen, die der rufende Teilnehmer anhand der Nummer auswählen kann, sollten in numerischer Reihenfolge angeboten werden. Lassen Sie keine Nummern aus.

Wenn Sie die Abfolge des Menüs ändern, um die wahrscheinlicheren Auswahlmöglichkeiten früher zu präsentieren, ändern Sie auch die Nummern der Menü-Prompts, so daß der rufende Teilnehmer die erste mit 1, die zweite mit 2 usw., auswählen kann.

Beachten Sie außerdem, daß erfahrene rufende Teilnehmer und solche, die ein Benutzerhandbuch vorliegen haben, sich nicht unbedingt alle Menü-Prompts anhören. Wenn Sie ein oder zwei Menüs in der Anwendung ändern, bauen Sie in die Begrüßung eine entsprechende Ansage ein, z.B. “Das Menü wurde geändert. Hören Sie genau zu.” Sie können diese Nachricht später wieder aus dem Menü entfernen.

Unterteilte Menüoptionen

Ist die Menüstruktur komplex oder glauben Sie, daß die rufenden Teilnehmer Informationen aus mehreren Menüs anfordern werden, geben Sie ihnen die Möglichkeit, zu einem anderen Menü zu gelangen. Sie können Optionen einbauen, die dem rufenden Teilnehmer ermöglichen, zum vorherigen Menü zurückzukehren oder zum Anfang der Menüstruktur zu gelangen. Zum Beispiel:

“Für Informationen über Parks mit Campingmöglichkeiten drücken Sie die 1.
Für Informationen über andere Parks drücken Sie die 2.”
<**1**>

“Für Stony Ridge drücken Sie die 1.
Für Cantwell Cliffs drücken Sie die 2.
Für Old Man’s Cave drücken Sie die 3.
Für das vorherige Menü drücken Sie die 4.”
<**2**>

“Cantwell Cliffs bietet 15 Zeltplätze – alle mit Wasseranschluß. Kochen am offenen Feuer ist erlaubt. Toiletten und Duschen sind vorhanden. Buchungen sind vom 1. April bis zum 1. November möglich.”

“Wenn Sie buchen möchten, drücken Sie die 1.
Wenn Sie Hilfe benötigen, drücken Sie die 2.
Wenn Sie zum letzten Menü zurückkehren möchten, drücken Sie die 3.
Möchten Sie von vorne beginnen, drücken Sie die 4.”

Obwohl das Menü automatisch wiederholt werden sollte, wenn der rufende Teilnehmer nicht antwortet, können Sie auch eine Option wie die folgende einplanen: “Wenn das Menü wiederholt werden soll, drücken Sie die 9.”

Zifferneingabe

Konzipieren Sie Ihre Anwendungen anhand der Richtlinien in diesem Abschnitt mit Zifferneingabe.

Ziffernfolgen mit konstanter Länge

Eine Ziffernfolge mit konstanter Länge besteht immer aus derselben Anzahl von Ziffern. Postleitzahlen beispielsweise bestehen immer aus fünf Ziffern.

Das System erkennt Ziffernfolgen mit konstanter Länge zuverlässiger als Ziffernfolgen mit variabler Länge. Geben Sie, wenn möglich, immer die maximale Länge einer Ziffernfolge mit variabler Länge an, damit sie zuverlässiger erkannt werden kann.

Ziffernfolgen mit variabler Länge

Bei Ziffernfolgen mit variabler Länge kann die Anzahl der Ziffern unterschiedlich sein. So sind beispielsweise Hausnummern in Adressen unterschiedlich lang.

Wenn Ihre Anwendung eine Ziffernfolge mit variabler Länge akzeptieren muß, können Sie die Präzision der Erkennung steigern, indem Sie die Eingabe in zwei Schritte unterteilen. Fragen Sie zuerst nach der Anzahl der Ziffern und dann nach den Ziffern. Die Erkennungseinheit weiß dann, wie viele Ziffern der rufende Teilnehmer eingeben wird. Zum Beispiel:

“Aus wie vielen Ziffern besteht die nächste Kennzahl?”
<**3**>
“Nennen Sie jetzt die aus drei Ziffern bestehende Kennzahl.”

Besteht die Ziffernfolge aus mehr als neun Ziffern, erinnern Sie den rufenden Teilnehmer daran, daß er sie einzeln (“eins, zwei”), also nicht als natürliche Zahl (“zwölf”), ansagen soll. Weitere Informationen finden Sie nachfolgend unter “Verwenden Sie Beispiele in einem Ziffernfolgeprompt”.

Kreditkartennummern sind je nach Kreditkartentyp unterschiedlich lang. Wenn der rufende Teilnehmer in Ihrem System unterschiedliche Kreditkarten verwenden kann, bauen Sie ein Menü ein, in dem er aufgefordert wird, den Kreditkartentyp und dann die Nummer anzugeben. Dadurch erfährt das System, wie viele Ziffern der rufende Teilnehmer angeben wird. Die Erkennungseinheit sucht dann nach einer Ziffernfolge mit konstanter Länge. Zum Beispiel:

“Welche Kreditkarte benutzen Sie heute? American Express, Discover, Eurocard, Visa oder Universal Card?”
<**Visa**>
“Wie lauten die ersten vier Stellen Ihrer Eurocard?”

Eingeben von Ziffernfolgen

Für die Eingabe von Folgen aus zehn oder weniger Ziffern bietet das System Grammatiken mit konstanter Länge. Ist die einzugebende Folge länger als zehn Ziffern, sollten Sie eine eigene Grammatik wählen. Ansonsten sollten Sie die Eingabe in Gruppen unterteilen. Fordern Sie die rufenden Teilnehmer auf, die Ziffernfolge in Segmenten (Gruppen) anzusagen, die bestätigt werden, bevor die nächste Gruppe angesagt wird. Dieses Verfahren ist besonders dann von Vorteil, wenn die Ziffernfolge nicht mit einer Prüfsumme, einer kundenspezi- fischen Grammatik oder einer Datenbank, wie weiter unten in "Gültigerklärung der Eingabe einer Ziffernfolge" beschrieben, bestätigt werden kann. Wenn die Nummern bereits natürlich angeordnet sind, z.B. Kundennummern, nutzen Sie die vorhandenen Gruppen. Zum Beispiel:

"Nennen Sie die ersten vier Ziffern der zwölfstelligen Kundennummer."
<**4384**>
"4384. Ist das richtig?" {Pause} "Sagen Sie Ja oder Nein."
<**Ja**>
"Wie lauten die nächsten vier Ziffern?"
<**9556**>
"9556. Ist das richtig?"
<**Ja**>
"Und die nächsten vier Ziffern?"
<**8833**>
"883. Ist das richtig?"
<**Nein**>
"Bitte wiederholen Sie die Ziffern."
<**8833**>
"8833. Ist das richtig?"
<**Ja**>

Der Anruf dauert weniger lang, wenn der rufende Teilnehmer während des Prompts mit Soforterkennung sprechen und die Ja/Nein-Fragen beantworten kann.

Zifferneingabe mit Ziffernfolgen oder Schrittsignalen

Die WholeWord-Spracherkennung läßt die Eingabe von Ziffernfolgen in allen verfügbaren Sprachen zu. Die rufenden Teilnehmer können also in einem Atemzug eine Reihe von Ziffern ansagen, ohne zwischendurch absichtlich Pausen einzulegen. Für die meisten rufenden Teilnehmer ist dies der natürlichste Weg, um mehrere Ziffern einzugeben.

Sie kennen vielleicht auch Sprachansagesysteme, die die Eingabe von Ziffernfolgen nicht unterstützen. Diese Systeme simulieren die Eingabe von Ziffernfolgen mit Schrittsignalen. Anwendungen, die mit Schrittsignalen arbeiten, fordern die Anrufer auf, die erste Ziffer anzusagen, ein Signal abzuwarten, und

schließlich die nächste Ziffer anzusagen. Die Schrittsignale werden solange ausgegeben, bis alle Ziffern angesagt wurden.

Wenn Sie die Schrittsignalmethode bei der Zifferneingabe bevorzugen, haben Sie natürlich die Möglichkeit, sie in Ihre Anwendungen einzubauen. Allerdings besteht keine Gewähr, daß diese Methode die Präzisionsquote der Erkennungseinheit im Hinblick auf Ziffern erhöht. Schrittsignale können die Präzision sogar herabsetzen, da diese Eingabemethode den rufenden Teilnehmer verwirren kann. Für Ihre Arbeit mit dem INTUITY CONVERSANT-System empfehlen wir Ihnen die Eingabemethode "Ziffernfolge".

Verwenden Sie Beispiele in einem Ziffernfolgeprompt

Es ist denkbar, daß Sie die rufenden Teilnehmer auffordern müssen, Informationen einzugeben, die normalerweise nicht als Ziffern ausgedrückt werden. Das Datum wird in der Regel "achtzehnter Juni" oder "achtzehnter sechster" ausgesprochen. Die WholeWord-Spracherkennung erkennt jedoch nur einzelne Ziffern. Achtzehnter Juni muß mit den Ziffern "Eins, Acht, Sechs" oder "Null, Sechs, Eins, Acht" angegeben werden. Dieses Format ist für die meisten rufenden Teilnehmer ungewohnt. Sie können ihnen die Eingabe erleichtern, indem Sie ein Beispiel in den Prompt einbauen. Zum Beispiel:

"Geben Sie nun Ihren Geburtsmonat und Geburtstag an. Nennen Sie zwei Ziffern für den Monat und zwei Ziffern für den Tag. Den achtzehnten Juni geben Sie folgendermaßen ein: 'Null Sechs, Eins Acht.' Geben Sie jetzt den Monat und den Tag ein."

Planen Sie immer dann ein Beispiel ein, wenn Sie Grund zu der Annahme haben, daß unerfahrene Teilnehmer eine Hilfestellung benötigen.

Gültigerklärung der Eingabe einer Ziffernfolge

Wenn Sie wissen, daß eine bestimmte Zifferngruppe zulässig ist, erklären Sie die Eingabe des rufenden Teilnehmers mit einem der verfügbaren Verfahren für gültig. Diese Überprüfung ist besonders bei Spracheingaben und Wählimpulseingaben wichtig, kann aber auch bei Tastwahleingaben herangezogen werden. Die Bestätigungsverfahren helfen Ihnen, die Präzision der Erkennungseinheit bei Ziffernfolgen zu erhöhen. In den folgenden Abschnitten werden drei Bestätigungsverfahren für Eingaben beschrieben.

Kundenspezifische Grammatiken

Sie können die Ergebnisse der Erkennungseinheit eingrenzen, wenn Sie kundenspezifische Grammatik verwenden, die Sie bei Lucent Technologies beziehen können. Eine Grammatik ist ein Regelwerk, daß der Erkennungseinheit ermöglicht, Daten zu verstehen.

Einige Grammatiken werden bereits mit Script Builder (eine Liste kann im Menü Choices (Auswahlmöglichkeiten) des Felds `Recognition Type` (Erkennungstyp) im Bildschirm Prompt & Collect (Abfrage und Erfassung) angezeigt werden) ausgeliefert. Kundenspezifische Grammatiken sind Erweiterungen dieser Standardgrammatiken, die an Ihre spezifischen Bedürfnisse angepaßt sind. Wenn Sie beispielsweise wissen, daß alle rufenden Teilnehmer nur aus einigen wenigen Städten anrufen, können Sie eine Grammatik anfordern, die nur die Vorwahlen zuläßt, die Sie benötigen. Dies ermöglicht der Erkennungseinheit, die Spracheingaben des rufenden Teilnehmers genau zu beurteilen.

Prüfsummen

Auch mit Prüfsummen können Eingaben für gültig erklärt werden. In manche Nummern (z.B. Kreditkartennummern) sind Prüfsummen eingebaut. Anhand einer Formel kann die Nummer geprüft und somit festgestellt werden, ob sie gültig ist.

Wenn eine Prüfsumme in die Ziffernfolge, die das System akzeptieren, eingebaut ist, bewerten Sie die Prüfsumme mit einem Datenschnittstellenprozeß (DIP), einer Script Builder `Evaluate` -Anweisung (Bewertung) oder einer externen Funktion. Wenn das System eine gültige Eingabe feststellt, kann es die Eingabe gegebenenfalls zur Bestätigung wiedergeben. Weitere Informationen finden Sie unter ‘‘Bestätigende Ansagen’’.

Datenbanksuche

Sie können Eingaben auch für gültig erklären, indem Sie sie in einer Datenbank, die die gültigen Nummern enthält, suchen. Soll beispielsweise eine Telefonnummer angenommen werden, suchen Sie sie in der Datenbank der Kundentelefonnummern. Wenn die Nummer gefunden wird, kann die Anwendung sie gegebenenfalls erneut ansagen, damit der Kunde sie bestätigt. Wird sie nicht gefunden, kann das System in der Datenbank nach der Telefonnummer suchen, die das zweitbeste Erkennungsergebnis wäre. Wird die zweite Möglichkeit gefunden, geht das System davon aus, daß es sich um die Eingabe des rufenden Teilnehmers handelt, und wiederholt die Nummer, damit der Teilnehmer sie bestätigen kann.

Bestätigung von Zifferneingaben durch rufende Teilnehmer

Bei vielen Beispielen in diesem Abschnitt ist es wichtig, daß der rufende Teilnehmer die Zifferneingaben bestätigt.

Bestätigen einzelner Zifferneingaben

Damit das System die Ziffern zur Bestätigung wiederholen kann, muß für jede Ziffer eine aufgenommene Sprachphrase vorliegen. Script Builder liefert Ihnen Ansage-Tags für Ziffern, mit denen Sie die Ansagen aufnehmen können. Sie können die Ziffern auch mit der erweiterten Grundsprache der gewünschten Sprache wiederholen.

Bestätigen von Ziffernfolgen

In allen Sprachen (außer in US-Englisch) gibt es nur einen zuverlässigen Weg, um numerische Eingaben für den Teilnehmer zu wiederholen. Sie müssen als Ziffernfolge und können nicht als natürliche Zahl angesagt werden. Wenn der rufende Teilnehmer beispielsweise “einhundertdreiundzwanzig” eingegeben hat, wird seine Eingabe als “eins zwei drei” wiederholt. Dies müßte in den meisten Anwendungen genügen.

Wie bereits weiter oben in “Bestätigende Ansagen” erörtert, funktioniert Confirm (Bestätigung) in Prompt & Collect-Anweisungen (Abfrage und Erkennung) nur, wenn Sie mit der Version Englisch (USA) der WholeWord-Spracherkennung arbeiten. In anderen Sprachen kann die WholeWord-Spracherkennung nur mit einer separaten Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erfassung) Eingaben der rufenden Teilnehmer bestätigen.

Ja/Nein-Fragen

Konzipieren Sie anhand der Richtlinien in diesem Abschnitt Ihre Anwendungen mit Fragen, die mit “Ja” oder “Nein” beantwortet werden müssen. Dieser Fragentyp wird auch *Ja/Nein-Frage* genannt.

Tastwahleingaben für Ja/Nein-Fragen

Wenn der rufende Teilnehmer mit Tastwahleingaben mit “Ja” oder “Nein” antworten soll, fordern Sie ihn auf, 1 für Ja oder 2 für Nein zu drücken. Zum Beispiel:

“Ist die Eingabe korrekt, drücken Sie die 1. Ist sie falsch, drücken Sie die 2.”

Es ist sinnvoll, die rufenden Teilnehmer die Tasten 1 und 2 drücken zu lassen, selbst wenn Sie 1 und 0 vorziehen würden. Auch wenn Sie die rufenden Teilnehmer auffordern, nur 1 und 2 zu drücken, können Sie Ihre Anwendung so einrichten, daß andere Nummern akzeptiert werden, beispielsweise 1 für Ja und 2 und 0 für Nein. Egal, welche Zahlen Sie Ja oder Nein zuweisen – wichtig ist, daß Sie sie anwendungsweit verwenden. Verwirren Sie die rufenden Teilnehmer nicht, indem Sie an einer Stelle 2 für Nein und an anderer Stelle 0 für Nein verwenden.

Spracheingaben bei Ja/Nein-Fragen

Sollen die rufenden Teilnehmer mit Spracheingaben antworten, sollten Sie sie mit “Ja” oder “Nein” und nicht mit einer Ziffer antworten lassen. Für die rufenden Teilnehmer ist diese Art zu antworten natürlicher. Sie machen weniger Fehler, als wenn sie mit einer Nummer antworten müßten, die Ja oder Nein entspricht. Zum Beispiel:

Der Prompt sollte nicht so...	sondern so formuliert werden...
“Ist die Eingabe richtig, sagen Sie 1. Ist sie falsch, sagen Sie 2.”	“Ist dies richtig? Sagen Sie jetzt Ja oder Nein.

Formulieren Sie die Ja/Nein-Fragen anwendungsweit konsequent, damit die rufenden Teilnehmer wissen, was auf sie zukommt.

Die WholeWord-Spracherkennung wird Ja/Nein-Fragen am meisten gerecht. Wenn Sie die WholeWord-Spracherkennung nicht erwerben möchten, können Sie auch die FlexWord-Spracherkennung und eine Wortliste einsetzen, die “Ja” und “Nein” enthält. Beachten Sie aber, daß die WholeWord-Spracherkennung bei Ja/Nein-Fragen zuverlässiger arbeitet als die FlexWord-Spracherkennung.

Ja/Nein-Fragen mit Soforterkennung (WholeWord-Spracherkennung)

Nachdem Sie eine Ja/Nein-Frage gestellt haben, planen Sie eine Pause ein, damit der rufende Teilnehmer antworten kann, und legen Sie dann mögliche Antworten vor. Die Wiedergabe des Prompts wird gestoppt, sobald die Erkennungseinheit ein gesprochenes “Ja” oder “Nein” oder ein Tastwahlsignal erkennt. Zum Beispiel:

“Sie sagten 64587. Ist das richtig?”
{Pause von 1,5 Sekunden}
“Sagen Sie Ja oder Nein.”

Verwenden Sie eine Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erkennung), um die Frage zu stellen, eine Reihe von Stillephrasen abzuspielen und dann die Optionen zu präsentieren. Abbildung 4-1 ist ein Code-Auszug, der veranschaulicht, wie Script Builder-Code aussieht, wenn Sie den rufenden Teilnehmer nach fünf Ziffern fragen und dann die Eingabe in der Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erkennung) bestätigen.

```
Prompt & Collect
    Prompt
        Speak with Interrupt
            Phrase: “Geben Sie die fünf Ziffern Ihrer
            Kundennummer ein.”
    Input
        Mode: GR_DIG
        Min Number of Digits: 05
        Max Number of Digits: 05
    Checklist
        Case: “Input Ok”
            Speak with Interrupt
                Phrase: “Sie sagten”
                Field: $CI_VALUE As C
                Phrase: “Ist das richtig?”
                Phrase: “sil.500”
                Phrase: “sil.500”
                Phrase: “sil.500”
                Phrase: “Sagen Sie Ja oder Nein.”
            Confirm
        Case: “Initial Timeout”
            Reprompt
        Case: “Too Few Digits”
            Reprompt
        Case: “No More Tries”
            Quit
End Prompt & Collect
```

Abbildung 4-1. Script Builder-Code für Ja/Nein-Fragen mit Soforterkennung

Ja/Nein-Fragen ohne Soforterkennung

Ist die Soforterkennung nicht möglich, haben Sie die folgenden Alternativen:

- Stellen Sie die Frage, aber listen Sie die Optionen nicht auf. Zum Beispiel:

  “Sie sagten 645987. Ist das richtig?”

  Diese Methode eignet sich hervorragend bei erfahrenen rufenden Teilnehmern. Wenn die rufenden Teilnehmer nicht damit zurechtkommen, probieren Sie die zweite Methode aus.

- Listen Sie die Optionen auf, aber planen Sie zwischen der Frage und den möglichen Antworten keine längere Pause ein. Zum Beispiel:

  “Möchten Sie eine andere Bestellung aufgeben? Sagen Sie Ja oder Nein.”

Legen Sie das Tempo der Anwendung fest

Konzipieren Sie anhand der Richtlinien in diesem Abschnitt das Tempo Ihrer Anwendungen.

Wenn die rufenden Teilnehmer warten müssen

Sie sollten den rufenden Teilnehmer mitteilen, daß sie eine Weile warten müssen. Eine solche Mitteilung kann folgendermaßen aussehen:

“Bitte warten Sie. Ihre Anfrage wird bearbeitet.”

Wenn Sie wissen, daß der rufende Teilnehmer länger als ein paar Sekunden auf die Anwendung warten muß (beispielsweise aufgrund einer Datenbankabfrage oder einer Hostverbindung), sollten Sie die Wartezeit überbrücken. Sie könnten eine längere Ansage aufnehmen, z.B. eine musikalische Einlage, die abgespielt wird, während die Informationen gesucht werden. Eine weitere Möglichkeit ist, verschiedene Ansagen in einem Sieben-bis-Zehn-Sekunden-Rhythmus abzuspielen, damit der rufende Teilnehmer weiß, daß seine Anfrage bearbeitet wird. Dazu benötigen Sie allerdings eine externe Funktion. Ein Beispiel einer externen Funktion finden Sie unter TFLUSH in *INTUITY™ CONVERSANT® System Version 6.0 Application Development with Advanced Methods*, 585-310-761. Beachten Sie insbesondere die Beschreibung der WAIT-Anzeige.

Geben Sie dem rufenden Teilnehmer Zeit, um zu antworten

Stimmen Sie das Tempo der Interaktion so ab, daß der rufende Teilnehmer genügend Zeit hat, die benötigten Informationen einzugeben und die Prompts und Ansagen zu verfolgen. Sie können überprüfen, wie die rufenden Teilnehmer mit dem Tempo der Interaktion zurechtkommen, indem Sie sie, wie in Kapitel 5 “Testen und Verwenden eines Sprachansageanwendungsdesigns” beschrieben, testen.

Die Anwendung sollte nicht zu schnell auf Eingaben des rufenden Teilnehmers reagieren. Nach der Aufforderung an die rufenden Teilnehmer, eine Antwort einzugeben, sollten Sie eine Ansage in Form einer ca. 1,5 Sekunden langen Stillephrase abspielen, die von dem nächsten Prompt oder von einer Fehlermeldung gefolgt wird. Da der Tastenblock vieler Telefonapparate in den Hörer integriert ist, gibt diese Pause den rufenden Teilnehmern Zeit, den Hörer wieder ans Ohr zu führen, nachdem Sie die Tasten gedrückt haben. Auch älteren Anrufern gibt diese Pause mehr Zeit zu reagieren.

Einstellbares Tempo

Schreiben Sie Ihre Anwendung so, daß Pausen mühelos angepaßt werden können. Sie können die Pause wie oben beschrieben einplanen oder aber ihre Länge während der Anwendungstests abstimmen. Definieren Sie am Anfang der Anwendung das Feld `entry_pause`. Weisen Sie `entry_pause` die Sprachansagenummer einer der Stillephrasen zu. Zum Beispiel:

```
Set Field Value
    Field: entry_pause = 1074
```

Spielen Sie dann anwendungsweit das Feld `entry_pause` vor den Prompts ab, die auf Eingaben der rufenden Teilnehmer folgen. Zum Beispiel:

```
Announce
    Speak without Interrupt
        Field: entry_pause As NX
        Phrase: “Geben Sie jetzt Ihre aus fünf Ziffern
        bestehende PIN-Nummer ein.”
```

Sollten Sie in der Testphase feststellen, daß die Anwendung zu schnell reagiert, müssen Sie lediglich den Field-Wert ändern und eine längere Stillephrase aufrufen lassen. Diese Methode ermöglicht Ihnen, Änderungen in der Anwendung vorzunehmen, indem Sie nur eine Zeile anpassen. Sie können diese Methode auch auf andere Pausen in Ihrer Anwendung anwenden, z.B. auf Pausen zwischen Menüelementen.

Anwendungsfehler

Konzipieren Sie anhand der Richtlinien in diesem Abschnitt die Fehlerverarbeitung Ihrer Anwendungen.

Bei Fehlern der rufenden Teilnehmer

Ein Fehler eines rufenden Teilnehmers ist dann gegeben, wenn die Anwendung seine Informationen für falsch hält oder der rufende Teilnehmer überhaupt keine Informationen eingibt. Wenn einem rufenden Teilnehmer ein Fehler unterläuft, sollten Sie ihn in einer informativen Fehlermeldung auf den Fehler hinweisen und ihm mitteilen, wie der Fehler behoben werden kann. Damit die rufenden Teilnehmer die gesamte Fehlermeldung anhören, sollten Sie zumindest im ersten Teil der Fehlermeldung keine Soforterkennung oder Wahl bei Aufforderung zulassen.

Räumen Sie den rufenden Teilnehmern höchstens zwei oder drei Versuche ein, um Informationen einzugeben. Nach dem ersten Fehler (und dem zweiten, wenn drei zulässig sind), sollte die Anwendung einen Prompt ausgeben, der neue Informationen enthält, damit der rufende Teilnehmer einen neuen Anhaltspunkt erhält. Nach dem letzten Versuch sollten Sie den rufenden Teilnehmer auffordern, auf einen Sachbearbeiter zu warten, und den Anruf dann weiterleiten.

Bei einem Spracherkennungsfehler

Spracherkennungsfehler sind dann gegeben, wenn die Erkennungseinheit die Spracheingabe des rufenden Teilnehmers nicht als eine der vorbereiteten Ansagen erkennt.

Verarbeiten Sie Spracherkennungsfehler anhand der folgenden Richtlinien:

- Wählen Sie eine prägnante Ansage und verwenden Sie sie durchgängig in einer Anwendung. Zum Beispiel:

Anstelle von Ansagen wie...	Verwenden Sie Ansagen wie...
“Leider kann das System Ihre Spracheingabe nicht verstehen. Bitte wiederholen Sie die gewünschte Kategorie.”	“Entschuldigung. Wiederholen Sie bitte.”

- Wenn Sie eine aus fünf oder weniger Einträgen bestehende FlexWord-Wortliste verwenden, leiten Sie den neuen Prompt mit einer “Entschuldigung”-Sprachphrase ein, die von einer Liste der zulässigen Optionen gefolgt wird. Zum Beispiel:

  “Entschuldigung. Sagen Sie nun Schecks, Spareinlagen, Zinsen, Kreditzinsen oder Sachbearbeiter.”

- Wenn Sie eine lange Wortliste einsetzen, bauen Sie in den neuen Prompt zusätzliche Hinweise ein. Zum Beispiel:

  “Abteilung”
  <**Wie bitte?**>
  “Entschuldigung. Nennen Sie bitte den Namen der gewünschten Abteilung oder bleiben Sie am Apparat. Sie werden mit einem Sachbearbeiter verbunden.”

So formulieren Sie Fehlermeldungen

Sie können informative Fehlermeldungen mit der Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erkennung) von Script Builder ansagen, indem Sie entweder die Anweisung Try Again (Neuversuch) oder Reprompt (Neuer Prompt) verwenden. Geben Sie dazu die informative Fehlermeldung in dem entsprechenden Voice Response-Feld (Sprachansage) an. Sie sollten für jeden möglichen Fehlertyp (Initial Timeout – Zeitüberschreitung, Too Few Digits – Zu wenige Ziffern oder Not in List – Nicht in der Liste) eine geeignete Fehlermeldung angeben. Siehe folgendes Beispiel:

- Bei Tastwahl- oder Wählimpulseingaben:
  - Der erste Prompt lautet:

    “Um wieviel Uhr möchten Sie geweckt werden?”
    und der rufende Teilnehmer reagiert nicht (Fehler: Initial Timeout – Zeitüberschreitung)

    Der folgende Prompt ist wesentlich informativer:

    “Geben Sie an, um wieviel Uhr Sie geweckt werden möchten. Geben Sie über das Tastenfeld Ihres Telefonapparats zwei Ziffern für die Stunde und zwei Ziffern für die Minuten ein.”

  - Der erste Prompt lautet:

    “Geben Sie das Datum der Lotterie ein.”
    und der er rufende Teilnehmer drückt zu wenige Tasten (Fehler: Too Few Digits – Zu wenige Ziffern)

    Der folgende Prompt ist wesentlich informativer:

    “Geben Sie das Datum der Lotterie ein, deren Gewinnzahlen Sie abhören möchten. Geben Sie über den Tastenblock des Telefonapparates zwei Ziffern für den Monat und zwei Ziffern für den Tag ein. Wenn die Monatsangabe nur aus einer Ziffer besteht, geben Sie vor der Ziffer eine Null ein.”

- Bei der FlexWord-Spracherkennung:

  Der erste Prompt lautet:

  “Aus welchem Katalog möchten Sie bestellen?”
  und die Eingabe des rufenden Teilnehmers ist unzulässig, oder die Erkennungseinheit erkennt die Spracheingabe nicht als gültige Eingabe (Fehler: Not On List – Nicht in der Liste)

  Der folgende Prompt ist wesentlich informativer:

  “Entschuldigung. Sie können aus dem Katalog Möbel oder Bettwäsche bestellen. Nennen Sie den Namen des Katalogs.”

Vermeiden Sie beim Hinweisen auf Fehler negative Wörter oder solche, die als Anschuldigung aufgefaßt werden könnten. Wörter wie “unzulässig”, “falsch” “ungültig” oder “nicht korrekt” können den rufenden Teilnehmer abschrecken. “Entschuldigung” ist eine Möglichkeit, um kurz mitzuteilen, daß die Eingabe nicht erkannt wurde oder falsch war. Mit “Wiederholen Sie bitte” oder “Geben Sie die Informationen erneut ein” könne Sie die Anrufer kurz und bündig zu einem Neuversuch auffordern.

Tastwahl- und Spracherkennung

Obwohl Sie wahrscheinlich bereits wissen, wie eine gute Tastwahlanwendung konzipiert wird, sollten Sie die folgenden Gesichtspunkte beachten, bevor Sie sich mit der Spracherkennung beschäftigen.

Warum sind die Unterschiede zwischen der Tastwahlerkennung und der Spracherkennung so wichtig? Eine erfolgreiche Anwendung nutzt die Vorteile der Spracherkennung und reduziert ihre Nachteile so weit, daß sie nicht ins Gewicht fallen. Die folgenden Informationen sollen Ihnen helfen, die Unter- schiede zwischen der Tastwahlerkennung und der Spracherkennung zu verstehen und einzuschätzen. Sie sollen außerdem erkennen, welche Aus- wirkungen diese Verfahren auf das Anwendungsdesign haben.

Unterschiede bei der Verarbeitung von Tastwahleingaben und Spracheingaben

Die Art und Weise, auf die das INTUITY CONVERSANT-System Tastwahleingaben bzw. Spracheingaben verarbeitet, unterscheidet sich grundsätzlich. Der Anwendungsdesigner muß also sorgfältig darauf achten, jedes Leistungs- merkmal so einzusetzen, daß es optimal auf die jeweilige Interaktion zwischen rufendem Teilnehmer und Anwendung abgestimmt ist. In Tabelle 4-2 wird die Tastwahlinteraktion mit der Spracherkennungsinteraktion verglichen, und ihre Unterschiede werden herausgestellt. In den folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse der Tabelle ausführlicher besprochen.

Tabelle 4-2. Unterschiede zwischen Tastwahleingabe und Spracheingabe

Mögliche Eingabe	Das kann das System erkennen	So analysiert das System die Eingabe	Schlußfolgerung
Ein oder mehrere Signale	Tastwahlsignale	Zwei Tastwahlsignale werden einer Ziffer des Tastenblocks zugeordnet	Ausgezeichnete Übereinstimmung zwischen der Eingabe und dem “Wissen” der Erkennungs- einheit
Von einem Anrufer verursachte Geräusche oder Hintergrundge- räusche, die über die Telefonleitung übertragen werden	Durch eine Grammatik eingegrenzte Wortmodelle	Ein Sprachmuster wird mit den aktiven Wortmodellen verglichen	Unzureichende Übereinstimmung zwischen der Eingabe und dem “Wissen” der Erkennungs- einheit

Anwendungsunterschiede zwischen Tastwahleingabe und Spracheingabe

Stellen Sie sich vor, Sie arbeiten an einer Anwendung, mit der rufende Teilnehmer Telefonleitungsprobleme melden sollen. Ein Teil der Transaktion besteht darin, daß Sie den rufenden Teilnehmer nach seiner Rufnummer fragen. Bei einer Tastwahlanwendung lautet der Prompt “Geben Sie Ihre aus zehn Ziffern bestehende Telefonnummer ein”. Der rufende Teilnehmer hat nun drei Möglichkeiten: Er drückt zehn Tasten, er drückt weniger als zehn Tasten, oder er reagiert überhaupt nicht.

- Wenn der rufende Teilnehmer zehn Tasten drückt, wiederholt die Anwendung die Telefonnummer, damit sie bestätigt wird: “Haben Sie 12 34 56 78 45 eingegeben?”
- Wenn der rufende Teilnehmer weniger als zehn Tasten drückt, erkennt die Anwendung dies und fordert ihn zu einer gültigen Eingabe auf.
- Wenn der rufende Teilnehmer nicht reagiert, empfängt die Anwendung keine Tastwahlsignale. In diesem Fall kann die Anwendung einen neuen und informativeren Prompt ausgeben.

Bei einer ähnlichen Spracherkennungsinteraktion ist der folgende Prompt denkbar “Nennen Sie Ihre aus zehn Ziffern bestehende Telefonnummer.” Der rufende Teilnehmer hat nun die Möglichkeit, eine Antwort zu geben (Worte oder andere Geräusche) oder überhaupt nichts zu sagen. Die Spracherkennung hört zu und versucht dann, die Geräusche der entsprechenden Grammatik (GR_DIG, with minimum and maximum digits = 10) zuzuordnen und eine Reihe von Ziffern zu finden. Unabhängig von der Eingabe des rufenden Teilnehmers hört sich die Erkennungseinheit die Geräusche an, die über das Telefon übermittelt werden, und versucht, zehn Ziffern zuzuordnen, oder verwirft die Äußerung mit Sprach-Screening.

- Wenn der rufende Teilnehmer zehn Ziffern nennt, versucht die Erkennungseinheit, die Spracheingabe zehn Ziffern zuzuordnen, und wiederholt das Ergebnis, damit es bestätigt werden kann: “Haben Sie 12 34 56 78 45 gesagt?”
- Wenn der rufende Teilnehmer weniger als zehn Ziffern nennt, versucht die Erkennungseinheit, die Spracheingabe zehn Ziffern zuzuordnen, und wiederholt das Ergebnis, damit es bestätigt werden kann: “Haben Sie 12 34 56 78 45 gesagt?”
- Wenn der rufende Teilnehmer schweigt, aber Hintergrund- oder Leitungsgeräusche zu hören sind, verwirft die Erkennungseinheit die Äußerung. Die Erkennungseinheit gibt eine leere Zeichenfolge an die Anwendung zurück, die einen neuen und informativeren Prompt ausgeben kann. Diese Vorgang wird als “korrekte Ablehnung” angesehen.
- Sagt der rufende Teilnehmer “Ich habe noch keine Telefonnummer”, verwirft die Erkennungseinheit auch diese Eingabe.

Wie kann das Anwendungsdesign in diesem Beispiel verbessert werden? Wodurch kann die Wahrscheinlichkeit erhöht werden, daß der rufende Teilnehmer etwas sagt, worauf die Erkennungseinheit vorbereitet ist, so daß sie die Eingabe akzeptiert? Ihre Anwendung könnte den rufenden Teilnehmer mit dem folgenden Prompt zunächst fragen, ob die benötigten Informationen vorliegen: “Haben Sie eine Telefonnummer?”. Rufende Teilnehmer, die dies verneinen, können zu einem Sachbearbeiter durchgestellt werden, während rufende Teilnehmer, die die Frage bejahen, aufgefordert werden, eine Nummer einzugeben.

Tastwahleingabe und Spracheingabe in einer Anwendung

Mit der WholeWord-Spracherkennung können Sie rufenden Teilnehmern ohne Tastwahltelefone ermöglichen, das Sprachansagesystem zu nutzen, indem Sie mit “Ja” oder “Nein” antworten.

Drei Methoden zur Planung der Anwendung sind verfügbar:

- Schreiben Sie zwei separate, aber nahezu identische Anwendungen, und zwar eine, die Tastwahleingaben verarbeiten soll, und eine zweite für Spracheingaben.
- Schreiben Sie eine einzige Anwendung, die sowohl Tastwahleingaben als auch Spracheingaben verarbeiten soll.
- Ändern Sie eine Tastwahleingabeanwendung so ab, daß sie beide Eingabetypen verarbeitet.

Separate Tastwahl- und Spracherkennungsanwendungen

Diese Methode ermöglicht Ihnen, in der einen Anwendung die am besten für Tastwahleingaben geeigneten Prompts und in der anderen Anwendung die am besten für die Spracherkennung geeigneten Prompts einzusetzen.

In vielen Fällen ist die Tastwahlerkennung zuverlässiger und kostengünstiger als die Spracherkennung. Aus diesem Grund ziehen Sie es vielleicht vor, daß die rufenden Teilnehmer mit Tastwahltelefonen über den Tastenblock ihres Apparats mit der Anwendung interagieren. Sie können diese Wahl begünstigen, indem Sie die Anwendung mit einem *Dial 1* -Prompt starten. Ein Dial 1-Prompt gibt rufenden Teilnehmern die Möglichkeit, zu bestätigen, daß sie von einem Tast- wahltelefon anrufen, und beschleunigt den Anruf.

Abbildung 4-2 veranschaulicht in einem Flußdiagramm einen Dial 1-Prompt.

Abbildung 4-3 enthält ein Beispiel des Script Builder-Codes eines Dial 1-Prompts.

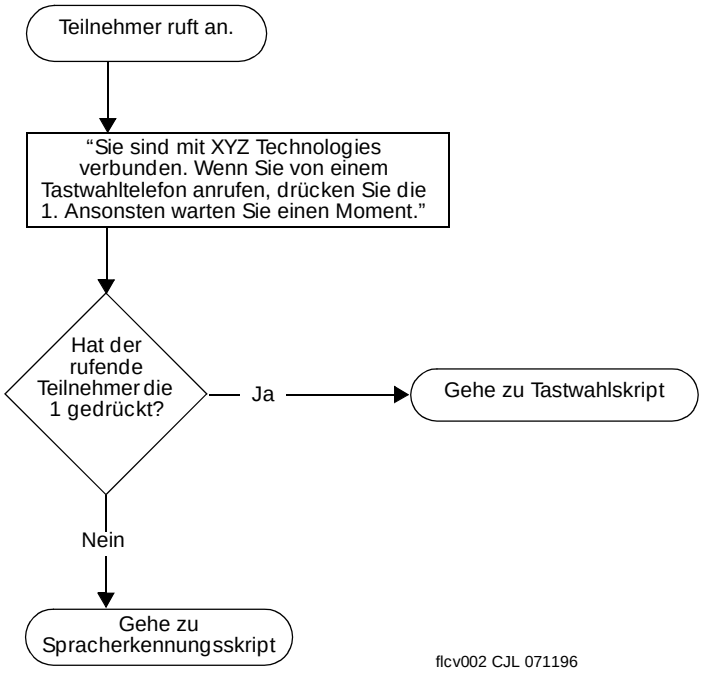
Teilnehmer ruft an.
“Sie sind mit XYZ Technologies verbunden. Wenn Sie von einem Tastwahltelefon anrufen, drücken Sie die 1. Ansonsten warten Sie einen Moment.”
Hat der rufende Teilnehmer die 1 gedrückt?
Ja
Gehe zu Tastwahlskript
Nein
Gehe zu Spracherkennungsskript
flcv002 CJL 071196

Abbildung 4-2. Beispiel eines Dial 1-Prompt-Flußdiagramms

```
start:
Answer Phone
Prompt & Collect
    Prompt
        Speak with Interrupt
            Phrase: “Sie sind mit XYZ Technologies
            verbunden.”

            Phrase: “Wenn Sie von einem Tastwahltelefon
            anrufen...”

    Input
        Max Number of Digits: 01
    Checklist
        Case: “Input OK”
            Continue
        Case: “Initial Timeout”
            Goto sr_script
        Case: “Too Few Digits”
            Goto sr_script
        Case: “No More Tries”
            Quit
End Prompt & Collect


touchtone_script:
#put touch-tone application here


sr_script:
#put speech recognition application here
```

Abbildung 4-3. Script Builder-Code eines Dial 1-Prompts

Eine Anwendung mit Tastwahl- und Spracherkennung

Eine Anwendung, in der sowohl die Tastwahlerkennung als auch die Spracherkennung verarbeitet werden, stellt die Anforderung, daß alle Prompts für beide Eingabemethoden akzeptabel sind.

⚠ VORSICHT:

Verwenden Sie diese Methode nur, wenn Sie Ihren Systemressourcen die zusätzliche Belastung aufbürden können. Viele rufende Teilnehmer mit Tastwahltelefonen entscheiden sich vielleicht für die Spracherkennung. Vergessen Sie nicht, daß Spracheingaben weniger zuverlässig erkannt werden als Tastwahleingaben.

Bei einer einfachen Anwendung:

1. Strukturieren Sie die Prompts so, daß die rufenden Teilnehmer über ihren Tastenblock oder mit Sprache antworten können.
2. Informieren Sie die rufenden Teilnehmer am Anfang der Anwendung darüber, daß Tastenblockeingaben oder Spracheingaben möglich sind. Eine solche Anwendung könnte folgendermaßen aussehen:

   “Willkommen bei XYZ Technologies. Während dieses Anrufs sind Tastwahleingaben oder Spracheingaben möglich.”
3. Stellen Sie sicher, daß die Prompts auf beide Eingabetypen abgestimmt sind. Dieses Ziel können Sie mit zwei Methoden umsetzen:

   - Sagen Sie den rufenden Teilnehmern, sie sollen die Informationen “eingeben”. Zum Beispiel:

     “Geben Sie die Postleitzahl des Restaurants ein.”
   - Stellen Sie den Prompt als Frage. Zum Beispiel:

     “Wie lautet die Postleitzahl des Restaurants?”

   Beide Methoden sind geeignet. Sie können dies in Script Builder umsetzen, indem Sie die Anwendung so schreiben, als wäre sie für WholeWord-Spracherkennungseingaben bestimmt. Bei Ziffern akzeptiert die Anwendung automatisch Tastwahleingaben anstelle von Spracheingaben. Für “Ja” und “Nein” müssen Sie in der Anwendung die Tastwahltasten kenntlich machen, die den Wörtern “Ja” und “Nein” zugeordnet sind und die jeweiligen Aktionen definieren. Diese Angaben definieren Sie auf der dritten Seite des Prompt & Collect-Bildschirms (Abfrage und Erfassung).

   Teilen Sie den rufenden Teilnehmern auch mit, daß sie, wenn sie per Tastwahl antworten möchten, eine Tastwahltaste drücken müssen, anstatt mit “Ja” und “Nein” zu antworten. Dies können Sie mit den folgenden Prompts umsetzen:

Prompt: “Möchten Sie eine Nachricht zum Servicevertrag hinterlassen?”
{Pause}
“Geben Sie Ja oder Nein ein.”

Erneuter Prompt: “Sagen Sie Ja oder Nein. Oder drücken Sie für Ja die 1. Für Nein drücken Sie die 2.”

Abbildung 4-4 zeigt ein Beispiel von Script Builder-Code für Tastwahleingaben und für Spracheingaben. Beachten Sie, daß es wichtig ist, in dieser Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erkennung) Try Again (Neuversuch) anstelle von Reprompt (Neuer Prompt) zu verwenden. Wenn Sie Reprompt (Neuer Prompt) definieren, wiederholt die Anwendung die Sprachphrase “Möchten Sie eine Nachricht hinterlassen” nach der Sprachphrase “Sagen Sie Ja oder Nein. Oder drücken Sie für Ja die 1. Für Nein drücken Sie die 2.” Der Anwendungsfluß wäre nicht gerade ideal.

```
Prompt & Collect
    Prompt
        Speak with Interrupt
            Phrase: “Möchten Sie eine Nachricht
            hinterlassen...?”
            Phrase: “sil.500”
            Phrase: “Geben Sie ja oder nein ein.”
    Input
        Mode: GR_YN
        Max Number of Digits: 01
    Checklist
        Case: “Y”
            Continue
        Case: “N”
            Continue
        Case: “1”
            Continue
        Case: “2”
            Continue
        Case: “Not on List”
            Speak with Interrupt
                Phrase: “Sagen Sie ja oder nein. Oder
                drücken Sie für ja die 1.
                Oder für nein die 2.”
            Try Again
        Case: “Initial Timeout”
            Speak with Interrupt
                Phrase: “Sagen Sie ja oder nein. Oder
                drücken Sie für ja die 1.
                Für nein die 2.”
            Try Again
        Case: “Too Few Digits”
            Speak with Interrupt
                Phrase: “Sagen Sie ja oder nein. Oder
                drücken Sie für ja die 1.
                Für nein die 2.”
            Try Again
        Case: “No More Tries”
            Quit
End Prompt & Collect
```

Abbildung 4-4. Script Builder-Code für Tastwahleingaben und Spracheingaben

Verwenden Sie die Tastwahleingabe, wenn die Spracherkennung versagt

Wenn Sie mit der WholeWord-Spracherkennung arbeiten, können Sie die Zahl der erfolgreichen Interaktionen erhöhen, indem Sie die rufenden Teilnehmer dann zur Tastwahleingabe auffordern, wenn Spracheingaben nicht richtig erkannt wurden.

Tastwahleingaben sind in der Regel zuverlässiger als Spracheingaben. Sie können die rufenden Teilnehmer erneut auffordern, per Tastwahleingabe zu antworten, sofern sie über ein Tastwahltelefon verfügen. Die Implementierung ist problemlos, da eine Anwendung, die für die Spracheingabe geschrieben wurde, auch Tastwahleingaben akzeptiert.

Die folgenden Prompts sind denkbar:

“Geben Sie den aus sechs Ziffern bestehenden Code der gewünschten Faxinformationen ein.”
<**“135683”**>
“Sie haben 135688 eingegeben. Ist das richtig?”
<**“Nein”**>
“Geben Sie den Code erneut ein. Wenn Sie von einem Tastwahltelefon anrufen, können Sie den Code auch über den Tastenblock eingeben.”

Ändern einer reinen Tastwahlanwendung, so daß sie auch Spracheingaben akzeptiert

Wenn Sie eine Tastwahleingabeanwendung so ändern, daß sie auch Spracheingaben unterstützt (zusätzlich zu oder anstelle von Tastwahleingaben), sollten Sie die folgenden Richtlinien beachten:

- Machen Sie sich die Unterschiede in Script Builder klar. Der Initial Timeout (Zeitüberschreitung) in der Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erkennung) ist bei Tastwahleingaben und Spracheingaben nicht identisch. Bei der Tastwahl gibt Initial timeout (Zeitüberschreitung) in Sekunden an, wie lange die Anwendung auf die erste Tastwahlantwort des rufenden Teilnehmers wartet. Bei der Spracherkennung gibt Initial Timeout (Zeitüberschreitung) die Anzahl von Sekunden vom Ende des Prompts bis zu dem Zeitpunkt an, an dem die Anwendung von der Erkennungseinheit ein Ergebnis verlangt (unabhängig davon, ob die Soforterkennung aktiviert oder deaktiviert ist).
- Bevor Sie die Spracheingabe in eine Tastwahlanwendung integrieren, sehen Sie in der Anwendung nach, wie die Prompts lauten und welche Aktionen vom rufenden Teilnehmer erwartet werden. Denken Sie über die Fähigkeiten der Spracherkennungssoftware nach, bzw. an welcher Stelle sie in die Anwendung passen könnten.

- Wenn Sie die FlexWord-Spracherkennung verwenden möchten, beachten Sie besonders die Abschnitte, in denen die Auswahlmöglichkeiten numeriert sind. Sehen wir uns den folgenden Tastwahl-Prompt in einer Hausaufgabenanwendung an:

  “Um die Hausaufgaben abzuhören, drücken Sie die 1. Um Ihrem Lehrer eine Nachricht zu hinterlassen, drücken Sie die 2. Um zu einem anderen Fach zu wechseln, drücken Sie die 3.”

  Der Prompt kann so geändert werden, daß er kundenspezifische Wortlisten verwendet. Sie können den Prompt folgendermaßen ändern:

  “Möchten Sie die Hausaufgaben abhören, Ihrem Lehrer eine Nachricht hinterlassen oder ein anderes Fach wählen?”

  Tabelle 4-3 zeigt die für eine Hausaufgabenanwendung relevanten Wörter aus der Wortliste:

Tabelle 4-3. Wortliste für eine Hausaufgabenanwendung

Wort	Ist der folgenden Option zugeordnet
Hausaufgaben abhören	Option Hausaufgaben abhören
Hausaufgaben	Option Hausaufgaben abhören
abhören	Option Hausaufgaben abhören
dem Lehrer eine Nachricht hinterlassen	Option Dem Lehrer eine Nachricht hinterlassen
Nachricht hinterlassen	Option Dem Lehrer eine Nachricht hinterlassen
Lehrer	Option Dem Lehrer eine Nachricht hinterlassen
ein anderes Fach auswählen	Option Ein anderes Fach auswählen
anderes Fach	Option Ein anderes Fach auswählen
anderes	Option Ein anderes Fach auswählen
Fach	Option Ein anderes Fach auswählen

  Weitere Informationen finden Sie unter “FlexWord-Spracherkennung in Anwendungen”.

- Wenn Sie planen, die WholeWord-Spracherkennung einzusetzen, wird Ihre Anwendung in der Lage sein, die Wörter “Ja” und “Nein” und Ziffernfolgen zu erkennen. An den Stellen, an denen die Tastwahlan- wendung Zifferneingaben erfordert (besonders lange Ziffernfolgen), haben Sie die Möglichkeit, kundenspezifische Grammatiken,

Datenbanküberprüfungen, Prüfsummen oder Gruppierungen einzubauen, um die größtmögliche Präzision zu erreichen. Weitere Informationen finden Sie weiter oben unter “Zifferneingabe”.

Wahl bei Aufforderung und Soforterkennung

Konzipieren Sie Ihre Anwendungen anhand der Richtlinien in diesem Abschnitt so, daß sie die Wahl bei Aufforderung bzw. die Soforterkennung ordnungsgemäß anfordern oder ablehnen.

Verwenden von Wahl bei Aufforderung und Soforterkennung in Fehlermeldungen

Bei Fehlermeldungen ist es wichtig, daß die rufenden Teilnehmer zumindest einen Teil der Meldung anhören, so daß die Interaktion unterbrochen und der Fehler korrigiert werden kann. Bei Tastwahl- und WholeWord-Spracherkennungseingaben, deaktivieren Sie die Wahl bei Aufforderung und Soforterkennung im ersten Teil der Fehlermeldungen. Zum Beispiel:

Deaktivieren Sie die Wahl bei Aufforderung oder Soforterkennung und verwenden Sie den Prompt:
“Entschuldigung. Geben Sie...”
Aktvieren Sie die Wahl bei Aufforderung und Soforterkennung
“...Ihre Kundennummer ein.”

Konsequenter Einsatz von Wahl bei Aufforderung und Soforterkennung

Die rufenden Teilnehmer erwarten und schätzen Konsistenz. Aus diese Grund sollten Sie Wahl bei Aufforderung/Soforterkennung konsequent in Ihre Anwendungen einbauen. Wenn Sie dem rufenden Teilnehmer in ein- und derselben Anwendung die Soforterkennung bei einigen Prompts gestatten und bei anderen nicht, könnte dies zu einiger Verwirrung führen.

In Anwendungen mit FlexWord-Spracherkennung oder Wählimpulserkennung sollte Wahl bei Aufforderung oder Soforterkennung deshalb noch nicht einmal an einem Prompt zulässig sein. Sie werden eventuell feststellen, daß die rufenden Teilnehmer an dem einen oder anderen Prompt Wahl bei Aufforderung oder Soforterkennung wünschen und mit einem bestimmten Maß an Inkonsistenz zurechtkommen können. Finden Sie beim Testen des Anwendungsdesigns heraus, welche Lösung die bessere für die rufenden Teilnehmer ist, und richten Sie das Anwendungsdesign entsprechend aus. Weitere Informationen über das Testen des Anwendungsdesigns finden Sie in Kapitel 5 “Testen und Verwenden eines Sprachansageanwendungsdesigns”.

So formulieren Sie Prompts für die Wahl bei Aufforderung und die Soforterkennung

Formulierung, Länge und Aufbau der Prompts können einen rufenden Teilnehmer davon abhalten, während eines Prompts zu antworten. Sie möchten sicherstellen, daß die Antworten des rufenden Teilnehmers konsistent sind mit Ihrer Implementierung von Wahl bei Aufforderung/Soforterkennung; aktiviert oder deaktiviert.

Sie können Sie die Wahl bei Aufforderung und Soforterkennung begünstigen

Erfahrene rufende Teilnehmer ziehen vor, ihre Anrufe zu verkürzen, indem sie während des Prompts antworten. Sie sparen Zeit, da sie wissen, was sie zu sagen oder zu tun haben. Wenn Sie die Wahl bei Aufforderung/Soforterkennung in einem Prompt aktiviert haben, sollten Sie deshalb die rufenden Teilnehmer auffordern, dann zu antworten, wenn sie bereit sind – auch wenn der Prompt noch läuft. In einem Menü können Sie Wahl bei Aufforderung/Soforterkennung begünstigen, indem Sie nach jeder Option eine Pause vorsehen. Verwenden Sie Prompt & Collect (Abfrage und Erkennung), spielen Sie eine Option und anschließend Stillephrasen ab, die 1,5 Sekunden dauern. Nach der letzten Option ist keine Stillephrase erforderlich. Zum Beispiel:

“Wenn Sie mit dem Vertrieb sprechen möchten, sagen Sie 1.
{Pause von 1,5 Sekunden}
Wenn Sie mit dem Kundendienst sprechen möchten, sagen Sie 2.
{Pause von 1,5 Sekunden}
Wenn Sie mit einem Sachbearbeiter sprechen möchten, sagen Sie Null.”

Informationen darüber, wie Sie die Soforterkennung bei Ja/Nein-Prompts fördern, finden Sie weiter oben unter “Ja/Nein-Fragen mit Soforterkennung (WholeWord-Spracherkennung)”.

Die Soforterkennung nutzt Systemressourcen, die auch von der Spracherkennung genutzt werden. Sollte es zu Ressourcenengpässen kommen, können Sie die Soforterkennung so lange deaktivieren, bis Sie Ihre Spracherkennungsressourcen vergrößert haben. Weitere Informationen über das Zuweisen von Systemressourcen finden Sie in Kapitel 7 “Leistungsinformationen” im Handbuch *INTUITY™ CONVERSANT®-System Version 6.0 Systembeschreibung*, 585-310-241.

So unterbinden Sie die Nutzung von Wahl bei Aufforderung/Soforterkennung

Wenn die Funktion Wahl bei Aufforderung/Soforterkennung bei einem Prompt deaktiviert ist, oder wenn Sie die FlexWord-Spracherkennung oder DPR an diesem Prompt definiert haben, sollen die rufenden Teilnehmer erst dann antworten, nachdem der Prompt komplett abgespielt wurde, damit die Erken-

nung optimiert wird. Sie können die rufenden Teilnehmer von der Wahl bei Aufforderung/Soforterkennung in einem Menü abhalten, indem Sie lediglich eine kurze Pause zwischen den Optionen einbauen. Zum Beispiel:

“Wenn Sie mit dem Vertrieb sprechen möchten, sagen Sie 1. Wenn Sie mit dem Kundendienst sprechen möchten, sagen Sie 2. Wenn Sie mit einem Sachbearbeiter sprechen möchten, sagen Sie Null.”

Sie können die Soforterkennung auch bei Ja/Nein-Prompts verhindern. Weitere Informationen finden Sie weiter oben unter “Ja/Nein-Fragen mit Soforterkennung (WholeWord-Spracherkennung)”.

Wenn die Soforterkennung deaktiviert oder nicht verfügbar ist, dürfen am Ende der aufgenommenen Prompts keine Stillephrasen vorkommen. Die rufenden Teilnehmer könnten während dieser Phrasen antworten. Die Erkennungseinheit hört dann nur einen Teil der Antwort des rufenden Teilnehmers.

Wenn Sie die FlexWord-Spracherkennung und/oder die Wählimpulserkennung einsetzen, sollten Sie auf die Soforterkennung verzichten. Sie können die rufenden Teilnehmer am Anfang der Anwendung auffordern, erst nach Ende eines Prompts zu antworten. Sie sollten außerdem kurze und direkte Prompts formulieren, damit die rufenden Teilnehmer nicht versucht sind, zu schnell zu antworten.

Wählimpulserkennung in Anwendungen

Konzipieren Sie anhand der Richtlinien in diesem Abschnitt Anwendungen, die die Wählimpulserkennung (DPR) verwenden.

Wählimpulserkennungs-Training

Das System erhöht die Präzision der Wählimpulserkennung mit Hilfe eines Verfahrens, das *Training* genannt wird. Dieses Verfahren ermöglicht dem System, bestimmte Merkmale des Anrufs kennenzulernen, beispielsweise die Qualität der Verbindung, das Fernsprechnetz oder das Telefon, mit dem der Anruf getätigt wird. Training wird automatisch in einem DPR-Anruf bei der ersten Eingabe der Ziffer 5 oder höher aktiviert. Danach wird es automatisch während der Gesamtdauer des Anrufs deaktiviert. Es ist sinnvoll, den rufenden Teil- nehmern mitzuteilen, daß sie 9 wählen sollen. Darauf folgen die Informationen für die erste Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erkennung), die die rufenden Teilnehmer hören werden. Sie können Training bei Bedarf auch während der Anwendung wieder aktivieren.

Zifferneingabe bei der Wählimpulserkennung

DPR unterstützt die Eingabe von Ziffernfolgen. Bei Wählimpulseingaben können auch Bestätigungen für den rufenden Teilnehmer erforderlich sein. Mit integrierten oder kundenspezifischen Grammatiken können Sie die Präzision erhöhen. Eine integrierte Grammatik sucht Eingaben, die drei Nummern auseinander sind, beispielsweise 2, 5 und 8. Bei Ja/Nein-Eingaben sollten Sie 2 “Ja” und 5 “Nein” oder 5 “Ja” und 8 “Nein” zuordnen. Wenden Sie diese Regel durchgängig an, um die rufenden Teilnehmer nicht unnötig zu verwirren. Vermeiden Sie die 1 als Eingabe für Ja/Nein.

Wählimpulserkennung und Soforterkennung

DPR unterstützt die Soforterkennung nicht. Schreiben Sie die Prompts so, daß, wie weiter oben unter “So unterbinden Sie die Nutzung von Wahl bei Aufforderung/Soforterkennung” erörtert, die Soforterkennung unterbunden wird.

FlexWord-Spracherkennung in Anwendungen

Konzipieren Sie anhand der Richtlinien in diesem Abschnitt Anwendungen, die die FlexWord-Spracherkennung verwenden.

Die FlexWord-Spracherkennungssoftware erkennt rufende Teilnehmer, die Wörter aus dem Vokabular ansagen, das Sie für Ihre Anwendungen definiert haben. Dadurch, daß die rufenden Teilnehmer die Möglichkeit haben, die gewünschte Option anzusagen, anstatt mit einer Nummer oder mit “Ja” oder “Nein” zu antworten, ist die Interaktion natürlicher und leichter durchzuführen.

So wählen Sie Wörter für Ihr FlexWord-Vokabular aus

Die FlexWord-Sprachererkennung ermöglicht Ihnen, Ihr eigenes, spezifisches Vokabular zu verwenden.

Jede Anwendung verfügt über ein eigenes, in Wortlisten vorliegendes Vokabular. Sie können nur eine FlexWord-Sprache auf dem System installieren. Allerdings kann eine FlexWord-Sprache viele Anwendungen unterstützen. Anwendungen können außerdem Wortlisten gemeinsam nutzen.

In jeder Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erkennung) kann nur eine Wortliste aktiviert (gültig) sein und von der Erkennungseinheit genutzt werden. Um Fehler seitens der Erkennungseinheit zu vermeiden, müssen die Wörter in der Wortliste anders klingen. Ihre Anwendung können zwar Wörter verwenden, die ähnlich klingen. Sie sollten dann aber in verschiedene Wortlisten eingetragen und in verschiedenen Menüs benutzt werden.

Welche Wörter oder Ausdrücke sind für Wortlisten geeignet? In den folgenden Abschnitten werden mehrere Merkmale erörtert.

Länge

Mehrsilbige Wörter (oder Ausdrücke) können leichter erkannt werden als kürzere Wörter. So ist beispielsweise der Ausdruck “Eintrag hinzufügen” verständlicher als das Wort “Hinzufügen”. Ausdrücke können aus mehreren Wörtern bestehen. Sind die Ausdrücke jedoch zu lang, erinnern sich die rufenden Teilnehmer womöglich in ihrer Antwort nicht mehr an den ganzen Ausdruck.

Klang

Verwenden Sie Wörter, die nicht ähnlich klingen. Für die Erkennungseinheit sind Vokale etwas wichtiger als Konsonanten. Vermeiden Sie Wörter mit ähnlich klingenden Vokalen. Die Erkennungseinheit hat Schwierigkeiten, Wörter, die sich nur durch ein oder zwei Konsonanten unterscheiden, zuverlässig zu erkennen. Die Wörter “Lage” und “Ware” beispielsweise klingen für die Erkennungseinheit sehr ähnlich.

Bedeutung

Ihre Wortlisten sollten aussagekräftig und eine Hilfe für die Benutzer sein. Wählen Sie Wörter und Ausdrücke, die den rufenden Teilnehmern ganz natürlich einfallen würden. Fragen Sie typische rufende Teilnehmer, welche Wörter oder Ausdrücke sie in der Anwendung verwenden würden. Verlassen Sie sich nicht auf Ihr Wissen oder auf Kollegen aus Ihrer Branche.

Synonyme

Wenn die rufenden Teilnehmer mehrere Bezeichnungen für ein Konzept verwenden, sollten Sie alle Wörter in Ihre Wortliste aufnehmen. Unter "Ändern einer reinen Tastwahlanwendung, so daß sie auch Spracheingaben akzeptiert" weiter oben finden Sie ein Beispiel, wie Sie mehrere Ausdrücke für eine Menüauswahlmöglichkeit verwenden können. Vergewissern Sie sich, daß die Spracheinheit die Synonyme nicht mit anderen, bereits in der Wortliste enthaltenen Wörtern verwechseln kann. Eine Ausnahme ist dann gegeben, wenn zwei ähnlich klingende Wörter auch die gleiche Bedeutung haben, und damit für den rufenden Teilnehmer eine Option darstellen würden.

Gängige Antworten

Wenn die rufenden Teilnehmer dazu neigen, mit einem Wort zu antworten, das nicht in der Wortliste enthalten ist, sollten Sie es hinzufügen. Wenn die Wortliste die Kleidergrößen "Klein", "Mittel" und "Groß" enthält, könnten Sie auch "Extra groß" hinzufügen, wenn ein Teil der rufenden Teilnehmer diese Bezeichnung verwenden würde. Wenn der rufende Teilnehmer mit "Extra groß" antwortet, kann die Anwendung folgendermaßen reagieren: "Entschuldigung. Die Größe Extra groß ist nicht in unserem Angebot. Wählen Sie Klein, Mittel oder Groß."

Ziffern

Wenn Zahlen wie "Eins", "Zwei" oder "Drei" usw. in der gleichen Anwendung wie das FlexWord-Vokabular erkannt werden sollen, müssen Sie die WholeWord-Spracherkennungssoftware auf dem System installieren. Versuchen Sie nicht, FlexWord-Vokabulare mit Ziffern aufzubauen. Die WholeWord-Erkennungsmodelle wurden so optimiert, daß FlexWord-Erkennungsmodelle für dieselben Wörter mit Sicherheit weniger zuverlässig arbeiten. Außerdem ist die FlexWord-Spracherkennung nicht in der Lage, mehrere Wörter oder Ausdrücke hintereinander zu erkennen, was Voraussetzung für die Erkennung von Ziffernfolgen ist.

"Ja" und "Nein"

Auch zur Erkennung von "Ja" und "Nein" sollten Sie die WholeWord-Sprach-erkennungsssoftware einsetzen. Wenn Sie die WholeWord-Spracherkennung nicht erwerben möchten, können Sie zwar auch eine FlexWord-Wortliste mit den Einträgen "Ja" und "Nein" einsetzen, sollten dann aber beachten, daß die FlexWord-Spracherkennung in diesem Fall weniger zuverlässig ist als die WholeWord-Spracherkennung.

So segmentieren Sie lange Wortlisten

Lange Wortlisten enthalten mit großer Wahrscheinlichkeit Wörter, die ähnlich klingen. Sie können die Liste unterteilen, indem Sie die Einträge in weniger umfangreichen Wortlisten zusammenfassen. Ein in zwei Schritten ablaufender Prompt wäre dann denkbar:

1. Sagen Sie das Gruppenwort (z.B. die Abteilung).
2. Sagen Sie das Auswahlwort (z.B. den Namen eines Angestellten).

Zum Beispiel:

“Nennen Sie den Namen der Abteilung, in der Sie einkaufen möchten.”
<**Eisenwaren**>
“Nennen Sie den Namen des Artikels, den Sie einkaufen möchten.”
<**Hammer**>

So formulieren Sie Prompts für die FlexWord-Spracherkennung

Die FlexWord-Spracherkennung unterstützt die Soforterkennung nicht. Schreiben Sie deshalb die Prompts, mit denen Sie die Soforterkennung unterbinden möchten, wie weiter oben unter “So unterbinden Sie die Nutzung von Wahl bei Aufforderung/Soforterkennung” beschrieben.

Zweisprachige, mehrsprachige und nicht US-englische Anwendungen

Das INTUITY CONVERSANT-System kann maximal zwei verschiedene WholeWord-Spracherkennungsprogramme in mehreren verfügbaren Sprachen unterstützen. Nutzen Sie anhand der Richtlinien in diesem Kapitel die Spracherkennung von anderen Sprachen (außer US-Englisch) effektiv.

Zweisprachige Anwendungen

Das INTUITY CONVERSANT-System ermöglicht Ihnen, den rufenden Teilnehmern einen zweisprachigen Dienst anzubieten. Das System kann in mehreren Sprachen Prompts und Ansagen abspielen bzw. Sprache erkennen. In einigen Fällen können Sie diesen Dienst in einer einzigen Anwendung bereitstellen. In anderen Fällen benötigen Sie jedoch für jede Sprache eine separate Anwendung.

Auswählen einer Sprache

In allen zweisprachigen Anwendungen sollten, unabhängig davon, ob es sich um einfache oder komplexe handelt, die rufenden Teilnehmer am Anfang nach der gewünschten Sprache gefragt werden. Das System wählt dann die Anwendung (oder den Teil der Anwendung) aus, die/der die Ansagen in Sprachphrasen in der vom rufenden Teilnehmer ausgewählten Sprache ansagt und erkennt.

Verwenden Sie ein Sprachen-Gate

Der Teil der Anwendung, in dem der rufende Teilnehmer aufgefordert wird, eine von zwei Sprachen auszuwählen, heißt *Sprachen-Gate*. Da das System nur eine Sprache pro Prompt & Collect-Anweisung (Abfrage und Erfassung) erkennt, müssen Sie das Sprachen-Gate mit besonderer Sorgfalt schreiben. Das weiter unten dargestellte Sprachen-Gate der Spracherkennung enthält zwei Fragen, die jeweils in einer Sprache gestellt werden. Jede Frage fordert den rufenden Teilnehmer auf, ein Wort des Vokabulars aus einer der beiden Sprachen anzusagen. Die Anwendung verzweigt dann, abhängig von der Antwort des rufenden Teilnehmers, zu einer der beiden Sprachen.

Sie können auch in einer reinen Tastwahlanwendung ein Sprachen-Gateway einrichten. Begrüßen Sie die rufenden Teilnehmer zunächst in beiden Sprachen Dann sagen Sie beispielsweise “Wenn Sie sich für Englisch entscheiden, drücken Sie die 1. Wenn Sie sich für Deutsch entscheiden, drücken Sie die 2.” Der Code führt dann auf der Grundlage der Eingabe des rufenden Teilnehmers eine andere Anwendung aus.

Ein Beispiel einer gelungenen Sprachen-Gate-Implementierung finden Sie in Abbildung 4-5.

Abbildung 4-6 ist ein Beispiel des Script Builder-Codes, der ein Sprachen-Gate unterstützt.

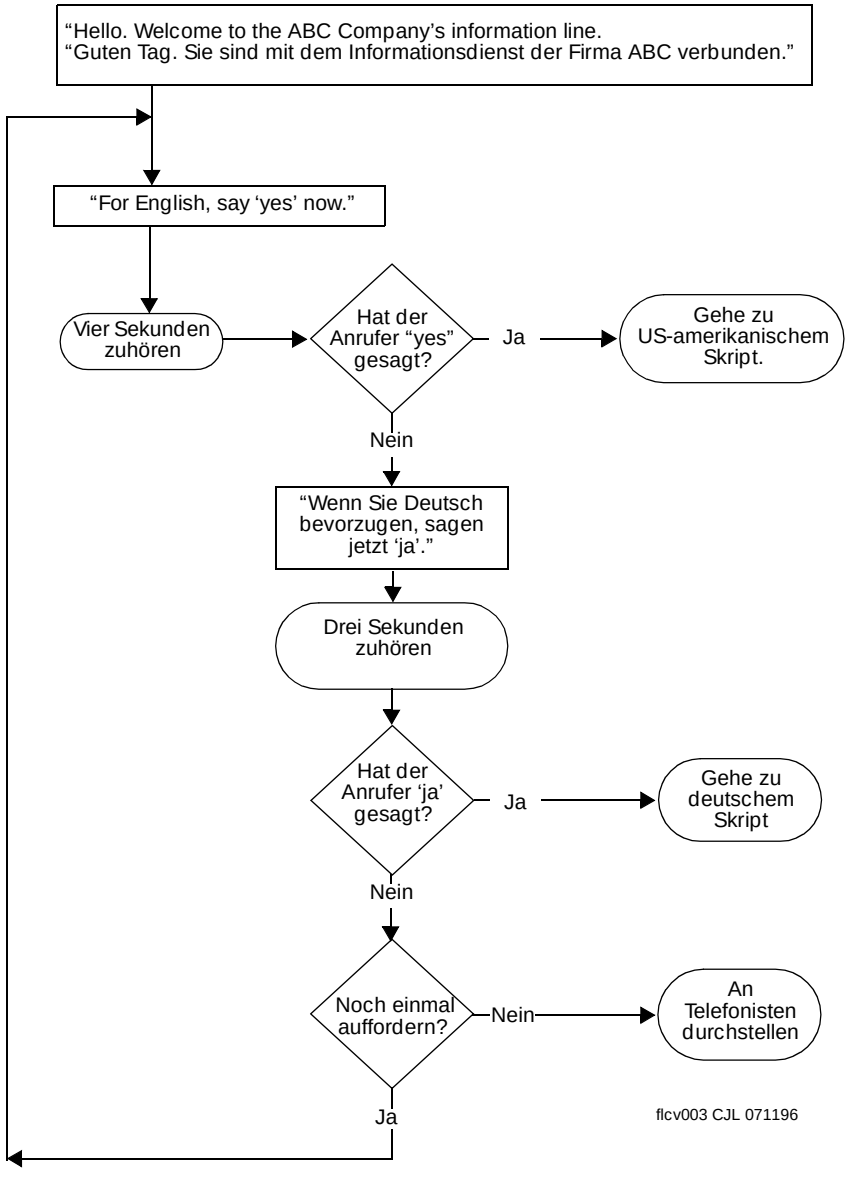

Abbildung 4-5. Beispiel eines Sprachen-Gate-Flußdiagramms

```
start:
Answer Phone
Announce
    Speak with Interrupt
        Phrase: “Welcome / Willkommen”
Set Field Value
    Field: howmanytimes = 0
ENGLISH:
Evaluate
If howmanytimes > 1
    Announce
        Speak with Interrupt
            Phrase “Transferring.”
    Transfer To 1234 Type: Blind
End Evaluate
Set Field Value
    Field: howmanytimes = howmanytimes + 1
Prompt & Collect
    Prompt
        Speak with Interrupt
            Phrase: “For English, say yes now.”
    Input
        Mode: US_YN
        Max Number of Digits: 01
        No. of Tries To Get Input: 01
    Checklist
        Case: “Input OK”
            Continue
        Case: “Initial Timeout”
            Goto GERMAN
        Case: “Too Few Digits”
            Goto GERMAN
        Case: “No More Tries”
            Goto GERMAN
End Prompt & Collect
Evaluate
If $CI_VALUE = “Y”
    External Action: Execute
        Application_Name: “english_script”
        Write_Call_Data_Record: “no”
        Return Field: returnfield
    End External Action
    Announce
```

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

```
        Speak with Interrupt
            Phrase: “We are experiencing technical
            difficulties...”
    Quit
End Evaluate
GERMAN:
Prompt & Collect
    Prompt
        Speak with Interrupt
        Phrase: “Wenn Sie sich für Deutsch entscheiden,
        sagen Sie jetzt ja.”
    Input
        Mode: GR_YN
        Max Number of Digits: 01
        No. of Tries To Get Input: 01
    Checklist
        Case: “Input OK”
            Continue
        Case: “Initial Timeout”
            Goto ENGLISH
        Case: “Too Few Digits”
            Goto ENGLISH
        Case: “No More Tries”
            Goto ENGLISH
End Prompt & Collect
Evaluate
If $CI_VALUE = “Y”
    External Action: Execute
        Application_Name: “german_script”
        Write_Call_Data_Record: “no”
        Return Field: returnfield
    End External Action
    Announce
        Speak with Interrupt
            Phrase: “Wir haben technische Probleme...”
    Quit
End Evaluate
Goto ENGLISH
```

Abbildung 4-6. Script Builder-Code für das Sprachen-Gate

Datum, Uhrzeit und Geldbeträge

Wenn Ihre Anwendung *keine* Datum- und Uhrzeitangaben, Geldbeträge oder Nummern ansagen muß, reicht eine Anwendung aus, um die Interaktion in beiden Sprachen zu bewältigen. Schreiben Sie die Anwendung in zwei Teilen, wobei jeder Teil Sprachphrasen in einer Sprache ansagt und erkennt. Wenn der rufende Teilnehmer sich am Anfang der Anwendung für eine Sprache entschieden hat, verzweigen Sie zu dem entsprechenden Abschnitt.

Wenn Ihre Anwendung Datum- und Uhrzeitangaben sowie Geldbeträge ansagen muß, ist es erforderlich, daß jede Sprache in einer separaten Anwen- dung verarbeitet wird. Eine Sprache kann immer nur ein Set aus erweiterten Grundsprachphrasen unterstützen, also die Sprachphrasen, mit denen Zahlen angesagt werden. Jede Anwendung kann deshalb nur Zahlen in einer Sprache ansagen.

Die erweiterte Grundsprache (wurde früher Standardsprache genannt) ermöglicht dem System, gängige Wörter aus professionellen Aufnahmen von Lucent Technologies wiederzugeben. Die beste Methode, um eine numerische Eingabe für den rufenden Teilnehmer zu wiederholen, ist die erweiterte Grundsprache in der jeweiligen Sprache. Die erweiterte Grundsprache in den folgenden Sprachen unterstützt die Wiedergabe von Datum- und Uhrzeitangaben und Geldbeträgen (die Stimme ist immer weiblich, es sei denn, es wird ausdrücklich auf weibliche und männliche Stimmen hingewiesen).

- Chinesisch (Kantonesisch)
- Chinesisch (Mandarin)
- Deutsch
- Englisch (Australien)
- Englisch (Britisch)
- Englisch (USA, männlich und weiblich)
- Französisch
- Französisch (Kanada)
- Hindi
- Japanisch
- Niederländisch
- Portugiesisch (Brasilien)
- Spanisch
- Spanisch (Lateinamerika)

Sie können so viele der unterstützten Sprachen installieren, wie auf Ihre Systemplatte(n) passen. Pro Anwendung ist nur eine Sprache möglich; Ihr System kann jedoch mehrere Anwendungen unterstützen.

Mehrsprachige Anwendungen

Wenn Sie mindestens zwei INTUITY CONVERSANT-Systeme haben, auf denen jeweils ein bis zwei WholeWord-Spracherkennungssoftwarepakete installiert sind, können Sie Anrufe in bis zu vier Sprachen verarbeiten. Für den rufenden Teilnehmer stellt sich das so dar, als wäre es eine einzige Anwendung. Starten Sie mit dem oben genannten Sprachen-Gate. Anstatt den Anruf an den Sachbearbeiter durchzustellen, wenn der rufende Teilnehmer zum gewünschten Zeitpunkt nicht mit “yes” oder “ja” antwortet, können Sie den Anruf an eine Anwendung auf einem anderen System weiterleiten. Auf dem zweiten System kann ein Sprachen-Gate für zwei weitere Sprachen installiert sein, das dann, abhängig von der Antwort des rufenden Teilnehmers, zu der gewünschten Anwendung (oder zu dem Sachbearbeiter) verzweigt.

Text-in-Sprache in Anwendungen

Text-in-Sprache ermöglicht Ihrer Anwendung, ASCII-Text in Sprache zu konvertieren. Text-in-Sprache unterstützt nur US-Englisch. Diese Funktion ist besonders dann nützlich, wenn die Informationen sehr lang sind, sich häufig ändern oder aus einer Datenbank stammen und deshalb nicht im voraus aufgenommen werden können. Text-in-Sprache ist auch beim Testen von Anwendungen von Vorteil.

Konzipieren Sie Ihre Anwendungen anhand der Richtlinien in diesem Abschnitt mit Text-in-Sprache.

Verwenden Sie Text-in-Sprache in Prompts und Ansagen

Gehen Sie anhand der Richtlinien aus diesem Abschnitt vor, wenn Sie Text-in-Sprache in Prompts und Ansagen verwenden.

Tastwahleingabe-Prompts und Ansagen

Wenn Text-in-Sprache zusammen mit Tastwahleingaben eingesetzt wird, können die rufenden Teilnehmer den Prompt oder die Ansage wie bei einem zuvor aufgenommenen Prompt unterbrechen oder bei Aufforderung wählen.

Finden die rufenden Teilnehmer die Wahl bei Aufforderung bei Prompts oder Ansagen mit Tastwahleingabe problematisch, sollten Sie sicherstellen, daß Wahl bei Aufforderung aktiviert ist. Wird Wahl bei Aufforderung eingesetzt, vergessen Sie nicht, jedes Mal, wenn die Anwendung eine Fehlermeldung abspielt, alle Tastwahleingaben aus dem Puffer zu löschen.

Gesprochene Eingabe-Prompts und Ansagen

Wenn Text-in-Sprache zusammen mit der WholeWord-Spracherkennung eingesetzt wird, können die rufenden Teilnehmer ohne Sprechaufforderung während des Prompts oder der Ansage sprechen. Sie wissen ja, daß die Soforterkennung nicht verfügbar ist, wenn Sie Text-in-Sprache zusammen mit der FlexWord-Spracherkennung einsetzen. Die rufenden Teilnehmer können bei Text-in-Sprache-Prompts mit FlexWord-Spracheingaben also nicht mit Soforterkennung sprechen. Aus diesem Grund sollten Sie Ihre Text-in-Sprache-Anwendung so strukturieren, daß die Soforterkennung unterbunden wird, wenn FlexWord-Spracherkennungseingaben akzeptiert werden sollen. Weitere Informationen finden Sie weiter oben unter “So unterbinden Sie die Nutzung von Wahl bei Aufforderung/Soforterkennung”. Bei langen Ansagen können Sie die rufenden Teilnehmer auffordern, eine beliebige Tastwahltaste zu drücken, nachdem sie den gewünschten Teil einer Ansage gehört haben.

Verwenden Sie Text-in-Sprache und zuvor aufgenommene Sprach-Prompts und -Ansagen

Eine einzelne Anwendung kann Prompts und Ansagen als zuvor aufgenommene Sprache oder als Text-in-Sprache, oder als Kombination von beiden ansagen. Die Einsteiger unter den rufenden Teilnehmern haben allerdings größere Probleme, diese Ansagen zu verstehen, als zuvor aufgenommene Sprache. Manche Anwendungsdesigner besetzen deshalb in der Regel die Informationen, die sich nicht ändern (also auch die meisten Prompts) mit zuvor aufgenommener Sprache, es sei denn, die Sprachphrasen eignen sich aufgrund ihrer Anzahl nicht für eine vorherige Aufnahme. Um die geeignete Alternative herauszufinden, sollten sie beide Möglichkeiten von einer Auswahl Ihrer rufenden Teilnehmer testen lassen. Weitere Informationen finden Sie weiter unten unter "So testen Sie Text-in-Sprache-Anwendungen".

Das folgende Beispiel veranschaulicht, wie Sie Text-in-Sprache-Prompts und zuvor aufgenommene Prompts zusammen in einer Anwendung einsetzen können. Angenommen, Sie haben eine Wortliste mit 350 Namen. Anstatt die Namen aufzunehmen, können Sie mit Text-in-Sprache den erkannten Namen ansagen und überprüfen lassen. Die übrigen Prompts können Sie mit zuvor aufgenommener Sprache abdecken. Zum Beispiel:

"Name, please." (zuvor aufgenommene Sprache)
<**John Smith**>
"John Smith" (Text-in-Sprache)
"Yes or no?" (zuvor aufgenommene Sprache)

So nutzen Sie Text-in-Sprache optimal

Optimieren Sie anhand der Richtlinien aus diesem Abschnitt die Leistung von Text-in-Sprache in Ihren Anwendungen.

Helfen Sie den rufenden Teilnehmern dabei, sich an Text-in-Sprache-Ausgaben zu gewöhnen

Die rufenden Teilnehmer müssen sich wahrscheinlich erst an die Computerstimme von Text-in-Sprache gewöhnen, um sie gut zu verstehen. Es wäre sicher hilfreich, wenn Sie zuerst einige weniger wichtige Informationen ansagen und dann erst zu den für die rufenden Teilnehmer wichtigen Informationen übergehen. Dadurch haben die rufenden Teilnehmer genügend Zeit, um sich an den Rhythmus und die Intonation von Text-in-Sprache zu gewöhnen. Text-in- Sprache könnte in Ihrer Anwendung beispielsweise die folgende Ansage übernehmen: "Thank you. Please wait while the information is located. The XYZ Technologies distributor closest to you is. . ." und dann den Namen und die Adresse des Geschäfts durchsagen.

Da die rufenden Teilnehmer vielleicht nicht mit dem Klang von Text-in-Sprache vertraut sind, kann es sinnvoll sein, die Informationen bei Bedarf optional zu wiederholen oder zu buchstabieren. Da Text-in-Sprache Namen vielleicht nicht

so ausspricht, wie der rufende Teilnehmer erwartet, ist es hilfreich, wenn Namen buchstabiert werden.

Verwenden Sie vollständige Sätze

Text-in-Sprache fungiert in erster Linie als “Lesemaschine”. Dabei geht es davon aus, daß die Informationen, die es liest, als Sätze in Standard-Englisch strukturiert sind (also mit der entsprechenden Interpunktion, Groß/Kleinschreibung, Subjekt, Verb und Objekt). Damit Text-in-Sprache so natürlich wie möglich klingt, sollte der Eingabetext, der gelesen wird, grammatikalisch korrekt formuliert sein und aus vollständigen Sätzen mit der richtigen Interpunktion bestehen.

Was passiert, wenn die Informationen nicht aus vollständigen Sätzen bestehen? In Datenfeldern kann keine Interpunktion verwendet werden. Sie können die Ausgabe steuern, indem Sie die Sprechgeschwindigkeit ändern und zwischen den einzelnen Informationen Pausen einlegen. Da Text-in-Sprache in unstrukturierten Eingaben keine dem Standardenglischen entsprechende Struktur finden kann, ist die Ausgabe weniger verständlich als die Ausgabe von vollständigen Sätzen.

Verwenden Sie die Kategorieerkennung

Bei einigen Daten müssen weitere Entscheidungen getroffen werden, damit der Text korrekt ausgesprochen wird. Die *Kategorieerkennung* hilft Text-in-Sprache bei der Entscheidung, wie Eigennamen, Adressen, Telefonnummern oder Brüche richtig ausgesprochen werden. Text-in-Sprache spricht die Daten abhängig von der jeweiligen Kategorieerkennung anders aus. Verwenden Sie die Kategorieerkennung in Ihrer Anwendung, um den Datentyp anzugeben, der angesagt werden soll.

Die Kategorieerkennung sollte deaktiviert werden, sobald die entsprechende Informationskategorie angesagt wurde. Lassen Sie vor und nach der Kategorieerkennung ein Leerzeichen und geben Sie sie genauso ein, wie sie in der Dokumentation abgedruckt ist. Vergessen Sie nicht, daß nur Kleinschreibung zulässig ist.

Das folgende Beispiel veranschaulicht, wie eine Anwendung eine Adresse aus Datenbankfeldern ansagt:

```
Announce
    Speak with Interrupt
        Text: “ \!nar The address of our nearest
                location is ”
        Phrase: “sil.500”
        Field: store_address as A
        Phrase: “sil.500”
        Field: store_city as A
        Phrase: “sil.500”
```

```
Field: store_state as A
Phrase: “sil.500”
Text: “ \!nac ”
```

Die Kategorieerkennung und ihre Verwendung wird in Anhang D “Advanced Text-to-Speech Features” im Handbuch *INTUITY™ CONVERSANT® System Version 6.0 Speech Development, Processing, and Recognition*, 585-310-762, näher beschrieben.

Vollständige Wörter anstelle von Abkürzungen

Text-in-Sprache kann die meisten englischen Standardabkürzungen als ganzes Wort aussprechen. “Blvd.” wird beispielsweise “Boulevard” ausgesprochen. Eventuell benutzen Sie jedoch eine Abkürzung, die Text-in-Sprache nicht kennt und deshalb nicht richtig aussprechen kann. Wenn Text-in-Sprache eine Abkürzung nicht kennt, verwenden Sie das nicht abgekürzte Wort.

Wenn Sie Text aus einer entfernten Datenbank lesen, die Sie nicht steuern können, können Sie Abkürzungen nur mit Hilfe eines Datenschnittstellen-prozesses (DIP) ändern. Weitere Informationen über DIPs finden Sie in Kapitel 4 “Data Interface Processes” und in Kapitel 6 “IRAPI Programming” im *Handbuch INTUITY™ CONVERSANT® System Version 6.0 Application Development with Advanced Methods*, 585-310-761.

Steuern Sie die Sprechgeschwindigkeit

Mit Escape-Sequenzen und eingebauten Pausen können Sie die Geschwindigkeit steuern, in der Text-in-Sprache spricht.

Escape-Sequenzen

Sie können den rufenden Teilnehmern helfen, Ausgaben von Text-in-Sprache zu verstehen, und die Sprechgeschwindigkeit bei Bedarf anpassen, indem Sie *Escape-Sequenzen* in die Anwendung einbauen. Sie möchten beispielsweise die Geschwindigkeit verringern, wenn eine Adresse verlesen wird.

Verwenden Sie vor und nach jeder Escape-Sequenz ein Leerzeichen und geben Sie sie genauso ein, wie sie in der Dokumentation erscheinen. Deaktivieren Sie die Escape-Sequenzen für die Sprechgeschwindigkeit, wenn der Teil, der in dieser Geschwindigkeit gesprochen werden soll, abgeschlossen ist.

Das folgende Beispiel veranschaulicht, wie die Sprechgeschwindigkeit einer Anwendung geändert werden kann:

```
Announce
    Speak with Interrupt
        Text: “Your confirmation number is \!r4 743211
                \!r2 .
        Text: Please call us if you do not receive your
        Text: tickets \!r4 in 7 days \!r2 .”
```

Escape-Sequenzen und Ihre Verwendung sind in Anhang D “Advanced Text-to-Speech Features” im Handbuch *INTUITY™ CONVERSANT® System Version 6.0 Speech Development, Processing, and Recognition*, 585-310-762, näher beschrieben.

Pausen

Sie können das Tempo der Ausgabe von Text-in-Sprache auch durch Einbauen von Pausen steuern. Wenn Sie Text ansagen, den Sie steuern, können Sie dies am besten mit der entsprechenden Interpunktion in dem Text, der verlesen werden soll, erreichen. Die Interpunktion muß genauso wie in einem normalen Satz aussehen (vor einem Punkt oder Komma etwa darf kein Leerzeichen eingefügt werden). Sie können auch mit den dokumentierten Escape-Sequenzen Pausen einbauen.

Wenn Sie einen großen Textblock sprechen, hören Sie eventuell Pausen an Stellen, wo keine Pausen vorkommen sollen. Überprüfen Sie zunächst, ob ein Satzzeichen, das nicht an diese Stelle gehört, die Pause verursacht. Wenn nein, können Sie eine kurze, aufgenommene Stillephrase *vor* dem Satz einbauen, in dem Sie die Pause gehört haben. Dadurch sollte die nicht an dieser Stelle vorgesehene Pause beseitigt werden. Stammt der Text aus einer entfernten Datenbank, ist es unwahrscheinlich, daß Sie diese Methode anwenden können. Sie müssen den Text dann in verschiedene Puffer einlesen, um das Problem zu beheben.

Beseitigen Sie Tippfehler

Text-in-Sprache spricht Text so aus, wie er geschrieben ist. Tippfehler können also zu einer falschen Aussprache führen. Damit Text-in-Sprache so gut wie möglich verstanden werden kann, suchen Sie bzw. hören Sie auf Tippfehler im ASCII-Text und beseitigen Sie sie, wenn Sie die Anwendung testen.

Benutzen Sie Großbuchstaben zum Buchstabieren von Wörtern

Alle Wörter, die in Großbuchstaben eingegeben wurden, werden buchstabiert. Wenn Sie also möchten, daß Text-in-Sprache ein Wort buchstabiert, vergewissern Sie sich, daß es in Großbuchstaben eingegeben wurde. Die Abkürzung der Environmental Protection Agency beispielsweise sollte sicherlich korrekt “E, P, A” und nicht “eppah” ausgesprochen werden.

Auch wenn Sie Eingaben aus einer entfernten Datenbank ansagen lassen, die groß geschrieben sind, bedenken Sie, daß sie dann buchstabiert werden. Sie können die Informationen mit einem DIP in Groß-/Kleinschreibung konvertieren, wenn sie als Wort ausgesprochen werden sollen.

Beachten Sie Ausspracheabweichungen bei Text-in-Sprache

Text-in-Sprache beachtet die integrierten Regeln, kann aber nicht allen Ausnahmen gerecht werden. Aus diesem Grund ist es möglich, daß Wörter, insbesondere Namen, falsch ausgesprochen werden. Spricht Text-in-Sprache ein Wort falsch aus, korrigieren Sie die Aussprache mit der phonetischen Schreibweise. Text-in-Sprache spricht den Namen “Bagge” vielleicht “baggy” aus, während er korrekt mit einem stillen *e* ausgesprochen werden müßte. Sie können die Schreibweise des Namens in “bag” ändern, damit Text-in-Sprache ihn korrekt ausspricht.

Eine andere Möglichkeit, Aussprachefehler oder Mißverständnisse aus dem Weg zu räumen, ist, die Informationen, besonders Namen, zu buchstabieren. Konzipieren Sie die Anwendung so, daß der Name angesagt und dann buchstabiert wird. Sie können den rufenden Teilnehmern natürlich auch die Option einräumen, sich den Namen buchstabieren zu lassen.

So testen Sie Text-in-Sprache-Anwendungen

Wenn Sie Anwendungen mit verständlicher Text-in-Sprache schreiben, müssen Sie Ihren Code ständig überprüfen und korrigieren. Es ist wichtig, daß Sie die Anwendung genau planen und sie dann mit richtigen Daten testen, um sicherzustellen, daß die Sprache verständlich ist. Wenn Sie die Ausgabe problemlos verstehen können, testen Sie die Anwendung mit einigen repräsentativen Anrufern, verbessern Sie sie und testen Sie sie wieder, bis Sie und die rufenden Teilnehmer mit dem Ergebnis zufrieden sind. Weitere Informationen über das Testen von Anwendungen finden Sie in Kapitel 5 “Testen und Verwenden eines Sprachansageanwendungsdesigns”.

Script Builder FAX Actions in Anwendungen

Dieser Abschnitt beschreibt mögliche Einsatzgebiete von FAX Actions in Ihren Anwendungen.

HINWEIS:
Weitere Informationen über Script Builder Fax Actions finden Sie in Kapitel 8 “Using Optional Features” im Handbuch *INTUITY™ CONVERSANT® System Version 6.0 Application Development with Script Builder*, 585-310-760.

Rufende Teilnehmer über verfügbare Informationen unterrichten

Wenn die Liste der verfügbaren Informationen lang ist, können Sie den rufenden Teilnehmern ermöglichen, die Liste als Fax anzufordern. Wenn jedes Fax mit einer Nummer versehen ist, können die rufenden Teilnehmer einfach anrufen, das Fax unter Nennung der Nummer anfordern, ohne dabei ein Menü anhören zu müssen. Zum Beispiel:

“Willkommen bei der Pharmaauskunft des Kreiskrankenhauses. Geben Sie bitte die vierstellige Nummer des Medikaments ein, über das Sie Informationen benötigen. Wenn Sie ein Fax mit einer Auflistung aller Medikamente möchten, drücken Sie die Rautetaste.”

Verwalten von Verzögerungen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie Verzögerungen beim Einsatz von FAX Actions verwalten können.

Verarbeiten Sie die Informationen nach dem Anruf

Sie können Verzögerungen vermeiden, indem Sie das Label ON_HANGUP_EVENT in Ihrer Anwendung verwenden. Alle Schritte nach diesem Label werden ausgeführt, nachdem der rufende Teilnehmer aufgelegt hat. Dadurch spart der rufende Teilnehmer Zeit. Schlägt die Verarbeitung jedoch fehl, ist der rufende Teilnehmer nicht mehr am Apparat und kann somit auch nicht informiert werden. Sie können dies ausschließen, indem Sie die Anwendungen so konzipieren, daß der Verwalter (möglichst per E-Mail) benachrichtigt wird und den rufenden Teilnehmer kontaktieren kann.

Speichern Sie die Informationen in Faxdateien

Als Text gespeicherte Informationen müssen in das Faxformat konvertiert werden, bevor sie als Fax versendet werden können. Als Faxdatei abgelegte Informationen müssen nicht konvertiert werden, wenn Sie mit FAX_Send versendet werden. Sie können die Anrufe beschleunigen, indem Sie Informationen, wenn möglich, immer im Faxformat speichern. Verwenden Sie das Textformat hauptsächlich für Informationen, die sich häufig ändern.

Informieren Sie die rufenden Teilnehmer über eine Wartezeit

Wenn Sie wissen, daß der rufende Teilnehmer warten muß, informieren Sie ihn mit einer Ansage, z.B. “Bitte warten Sie. Die Informationen werden gesucht.”

Weitere Informationen darüber, wie Sie unvermeidliche Wartezeiten angenehmer gestalten können, finden Sie weiter oben unter “Legen Sie das Tempo der Anwendung fest”.

Verwenden Sie weniger Faxkanäle

Wenn es zu längeren, unvermeidbaren Verzögerungen kommt, beschleunigen Sie die Antwortzeit, indem Sie die Anwendung auf weniger Kanälen ausführen.

Verwenden Sie die korrekte FAX Action

Wenn Sie mehrere Texdateien zusammenstellen, verwenden Sie den UNIX-Befehl **cat** anstelle von FAX_Combine. Verwenden Sie FAX_Combine nur, wenn Sie Faxdateien und Textdateien kombinieren.

Wenn Sie die Titelseite nicht für jedes Fax anpassen müssen, können Sie FAX_Send anstelle von FAX_CovrPage und FAX_Send verwenden. Wenn Sie mit FAX_Send arbeiten, senden Sie die Titelseite als erste Datei und das Fax als zweite Datei.

Sicherstellen, daß Faxnachrichten erfolgreich versendet werden

Strukturieren Sie die Anwendung so, daß sie erkennt, daß das System eine Anwendung nicht beenden kann. Überprüfen Sie immer den Retourwert einer Aktion, die versucht, ein Fax zu versenden. Weist der Retourwert auf ein Problem hin, informieren Sie den rufenden Teilnehmer, daß das Fax infolge eines Fehlers nicht gesendet werden kann.

Geben Sie die Faxidentifikationsnummer oder *Job-ID* an den rufenden Teilnehmer zurück. Dies ist der beste Weg, die Zustellung eines Faxes zu überwachen. Wenn der rufende Teilnehmer das Fax nicht erhält und telefonisch versucht, den Grund herauszufinden, kann der Systemverwalter anhand der

Job-ID, die ihm der rufende Teilnehmer nennt, dem Problem auf den Grund gehen.

Exec_UNIX in andern Anwendungen (nicht FAX Actions)

Die Aktion Exec_UNIX FAX Action ermöglicht Ihnen, Befehle, Programme oder Shell-Skripte auszuführen und auf Datenbanken auf Hostcomputern zuzugreifen, und zwar unabhängig davon, ob die Faxfunktion Bestandteil Ihrer Anwendung ist. Exec_UNIX ermöglicht Ihnen, in Script Builder das zu tun, was früher nur in einer C-Sprache entweder mit einem DIP oder mit dem INTUITY Response Application Programming Interface (IRAPI) möglich war. Wenn Sie die UNIX-Shell kennen, können Sie Exec_UNIX verwenden.

Die Anwendung soll beispielsweise eine E-Mail des rufenden Teilnehmers über das Telefon verlesen. Fordern Sie den rufenden Teilnehmer zuerst auf, eine Benutzer-ID und ein Kennwort aus Sicherheitsgründen einzugeben. Sie können dann mit Exec_UNIX einen Shell-Befehl absetzen, der die erste E-Mail des rufenden Teilnehmers in dessen Verzeichnis und dann die Zeile mit dem Wort “Betreff” findet. Mit Text-in-Sprache kann dann die Betreffzeile verlesen und dem rufenden Teilnehmer die Möglichkeit angeboten werden, die gesamte Nachricht anzuhören. Wenn der rufende Teilnehmer die Nachricht anhören möchte, kann Text-in-Sprache die Nachricht verlesen oder zur nächsten Nachricht in der Mailbox übergehen.

Testen und Verwenden eines Sprachansageanwendungsdesigns

5

Überblick

Dieses Kapitel enthält Richtlinien für das Testen und Verwenden eines Sprachansageanwendungsdesigns.

Zweck

Das Kapitel bietet die Informationen, die Sie zum Testen und Verwenden Ihres Sprachansageanwendungsdesigns benötigen. Durch Tests erhalten Sie wertvolle Informationen, mit denen Sie das Anwendungsdesign verbessern und es somit für die rufenden Teilnehmer optimieren können.

Testen der Anwendung

Bevor Sie die Anwendung einsetzen können, müssen Sie mehrere Schritte ausführen. Auch wenn Sie Ihre Anwendung sorgfältig planen, sollten Sie nicht davon ausgehen, daß das erste Design gleich perfekt ist. Den erfolgreichsten Anwendungsdesignern gelingt es gerade aufgrund wiederholter Tests, gute Anwendungen zu entwickeln. Der Erfolg wiederholter Tests beruht darauf, daß die Anwendung mehrere Male getestet wird. Mit den während eines Tests ermittelten Daten sollte das Anwendungsdesign verbessert und anschließend erneut getestet werden. Wiederholte Design- und Testhilfen geben Aufschluß darüber, ob Ihre Anwendungen den Richtlinien aus Kapitel 4 “Design einer Sprachansageanwendung” entsprechen.

Die wiederholten Designtests bestehen aus einer Reihe von Schritten, die sie so lange durchführen, bis Ihr Anwendungsdesign Ihren Usability-Zielen entspricht. Dieser Abschnitt beschreibt die einzelnen Schritte.

Planen Sie ein vorläufiges Anwendungsdesign

Die Planung einer Anwendung ist in Kapitel 3 “Planen einer Sprachansage-anwendung” beschrieben.

Definieren Sie Usability-Ziele

Usability-Ziele erlauben Ihnen zu messen, ob das Anwendungsdesign den Anforderungen der rufenden Teilnehmer entspricht oder nicht. Unterschiedliche Dienste setzen unterschiedliche Usability-Ziele voraus. Ihre Ziele müssen meßbar sein, so daß Sie anhand der Testdaten feststellen können, ob die Anwendung die Zielsetzungen erfüllt. Nachfolgend sind mögliche Usability-Ziele aufgeführt:

- Wenigstens 95% der Testanrufer können die Transaktion in weniger als 45 Sekunden ohne Fehler abschließen.
- Mindestens 90% der Testanrufer können auch nach allen Fehlern den Anruf fortsetzen und müssen somit nicht mit einem Sachbearbeiter verbunden werden.
- Mindestens 98% der Testanrufer beurteilen die Bedienungsfreundlichkeit der Anwendung als sehr gut oder ausgezeichnet.

Testen der vorläufigen Anwendung

Wenn Ihre Anwendung funktionsfähig ist, sollte sie getestet werden. Dazu sollte eine kleine Gruppe, bestehend aus repräsentativen rufenden Teilnehmern, eine Reihe von typischen Aufgaben ausführen. Es ist wichtig, daß die Anrufer typische rufende Teilnehmer sind. Wenn Sie also eine Anwendung für Kunden entwickeln, sollten Sie sie nicht mit Kollegen testen, da diese eventuell die Anwendung bereits kennen, während die rufenden Teilnehmer eine andere

Ausgangsposition haben. Wenn Sie davon ausgehen können, daß ein Großteil der rufenden Teilnehmer 65 Jahre alt oder älter ist, sorgen Sie dafür, daß auch die Testpersonen aus dieser Altersgruppe stammen.

Sammeln Sie Daten während des Tests

Ihre Tests sollen Ihnen zwei Datentypen liefern:

- Leistungsmeßzahlen – Zwei wichtige Leistungsmeßzahlen sind Zeit (wieviel Zeit benötigen die rufenden Teilnehmer, um die Aufgaben durchzuführen) und Fehler (Anzahl und Art der Fehler bzw. an welcher Stelle der Anwendung traten sie auf?).
- Feedback – Eine wichtige Meinungsmeßzahl ist das Urteil der rufenden Teilnehmer über die Verständlichkeit der Prompts und die Bedienungsfreundlichkeit der einzelnen Aufgaben sowie ihre Zufriedenheit mit der Anwendung.

Sie müssen *beide* Datentypen sammeln, da sie jeder Typ über einen anderen Aspekt der Anwendung informiert. Mit Hilfe dieser Datentypen können Sie Ihr Anwendungsdesign ändern und optimieren, bis es Ihren Usability-Zwecken entspricht.

Usability-Tests

Die Tests, in denen Sie die Benutzerinteraktion mit der Anwendung von typischen rufenden Teilnehmern testen lassen, werden Usability-Tests genannt. Mit diesen Tests können Sie feststellen, wie gut die Zielgruppe mit der Anwen- dung umgehen und bestimmte Aufgaben durchführen kann. Sie können die Usability-Testmethoden an die zur Verfügung stehende Zeit, die Ressourcen und die Einrichtungen anpassen.

Testen in einer kontrollierten Umgebung

Strukturiertere Usability-Testmethoden beinhalten, daß die Tests mit repräsentativen Anrufern in einer kontrollierten Umgebung, also einem Labor, stattfinden. Geben Sie den rufenden Teilnehmern eine Liste der Aufgaben, die sie durchführen sollen, wenn sie die Anwendung anrufen. Beobachten Sie die Interaktion der Benutzer mit der Anwendung und zeichnen Sie sie möglichst auf Video oder auf Band auf. Mit diesen Aufzeichnungen können Sie später Leistungsmeßzahlen ermitteln (z.B. Fehlerzahl messen bzw. die Zeit messen, die zur Durchführung der einzelnen Aufgaben benötigt wurde). Nachdem die rufenden Teilnehmer mit der vorläufigen Anwendung gearbeitet haben, lassen Sie sie auf einem Fragebogen ihre Vorlieben und Reaktionen eintragen. Einen Musterfragebogen finden Sie in Abbildung 5-1.

Sie können auch Feedback sammeln, indem Sie persönlich mit jedem rufenden Teilnehmer sprechen. Stellen Sie jedem Teilnehmer die gleichen Fragen.

Name (optional): _____

Geschlecht: ☐ Männlich ☐ Weiblich

Was ist Ihre Muttersprache? _____

Insgesamt beurteile ich den Sprachansagedienst als — schwer zu handhaben ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 leicht zu handhaben

Die Erkennungspräzsion ist — schlecht ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ausgezeichnet

Die Prompts bieten — zu wenig Informationen ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 zu viele Informationen

Hatten Sie bei der Benutzung des Sprachansagediensts Probleme? Wenn ja, welche.

_____

Was hat Ihnen an dem Sprachansagedienst am meisten gefallen? _____

_____

Was hat Ihnen an dem Sprachansagedienst am wenigsten gefallen? _____

_____

Abbildung 5-1. Beispielfragebogen

Testen in einer nicht kontrollierten Umgebung

Auch weniger strukturierte Testmethoden umfassen ähnliche Aufgaben und Messungen. Die rufenden Teilnehmer testen jedoch nicht in einer kontrollierten Umgebung. Sie können den rufenden Teilnehmern eine Liste der Aufgaben mitgeben, die Sie beim Anrufen der Anwendung durchführen sollen. Die Anrufe können jedoch von zu Hause oder vom Büro aus getätigt werden. Messen Sie die Leistung, indem Sie den Transaktionen zuhören oder sie für spätere Zwecke aufnehmen. Sammeln Sie das Feedback mit Hilfe eines Fragebogens oder rufen Sie die Tespersonen an und befragen Sie sie.

Wenn Sie die rufenden Teilnehmer bei ihrer Interaktion mit der Anwendung während der Usability-Tests beobachten, sollten sie allen Ereignissen während des Anrufs Aufmerksamkeit schenken. Sie können die rufenden Teilnehmer beobachten, indem Sie sich während des Anrufs neben sie setzen oder über eine Telefonleitung zuhören und dabei eine Kanalüberwachungsanwendung einsetzen, die Sie bei Ihrem Lucent-Repräsentanten erhalten.

Beobachten Sie die rufenden Teilnehmer während der Tests

Dieser Abschnitt beschreibt, welche Beobachtungen Sie bei den rufenden Teilnehmern anstellen sollten.

Der rufende Teilnehmer erscheint verwirrt

Sie können davon ausgehen, daß ein rufender Teilnehmer verwirrt ist, wenn Sie andere Sprache (z.B. “Wie bitte?” oder “Ich habe nicht verstanden”), verzögerte Antworten oder Schweigen anstelle einer Antwort hören. Häufig können Sie auch am Gesichtsausdruck oder der Tonlage der Stimme erkennen, daß der rufende Teilnehmer nicht weiß, was er tun soll.

Die Informationen, die Sie bei der Interaktion der rufenden Teilnehmer mit der Anwendung sammeln, können Ihnen bei der Entscheidung helfen, wie die Anwendung geändert werden soll, damit sie bedienungsfreundlicher wird. Wenn Sie beispielsweise feststellen, daß der rufende Teilnehmer nach dem Prompt “Wie lautet Ihre Kundennummer?” unschlüssig erscheint oder sich seine Antwort verzögert, sollten Sie den folgenden Prompt formulieren: “Die achtstellige Kundennummer befindet sich auf der Rückseite des Katalogs. Haben Sie eine Kundennummer?” Die rufenden Teilnehmer, die dies verneinen, können dann mit einem Sachbearbeiter verbunden werden, während für die rufenden Teilnehmer, die die Frage bejahen, als nächstes der folgende Prompt abgespielt werden kann: “Wie lautet Ihre Kundennummer?”

Die rufenden Teilnehmer antworten nicht mit den Schlüsselwörtern

Vielleicht beobachten Sie, daß mehrere rufende Teilnehmer auf die Frage “Mit welcher Abteilung möchten Sie verbunden werden?” nicht mit einem Schlüsselwort antworten. Sie haben in diesem Fall die Möglichkeit, die Abteilungen aufzulisten, nachdem der erste Prompt nicht mit einem Schlüsselwort beantwortet

wurde. Der Prompt könnte folgendermaßen lauten: “Mit welcher Abteilung möchten Sie verbunden werden? Sie haben die Auswahl zwischen Vertrieb, Kundendienst, Kreditwesen oder Marketing”.

Erkennungsfehler

Wenn Sie die Spracherkennung in Ihre Anwendungen einbinden, verfolgen Sie, was der rufende Teilnehmer sagt bzw. was die Erkennungseinheit als Antwort des rufenden Teilnehmers erkennt. Ändern Sie die Anwendung gegebenenfalls so, daß die rufenden Teilnehmer zum richtigen Zeitpunkt die gewünschten Antworten geben. Wenn die rufenden Teilnehmer nicht während des Prompts mit Soforterkennung reagieren sollen, aber dazu neigen, können Sie zu Beginn der Transaktion verkünden, daß die rufenden Teilnehmer das Ende des Prompts abwarten und dann erst antworten sollen. Eine weitere Alternative ist das Wort "jetzt". Bauen Sie es in die Prompts ein, wenn das System bereit ist, Eingaben zu akzeptieren.

Wenn Sie die FlexWord-Spracherkennung einsetzen, spielen Ersetzungsfehler (d.h. die Erkennungseinheit verwechselt Wörter) eine äußerst wichtige Rolle. Sollten die rufenden Teilnehmer dazu tendieren, eine Option mit einer anderen zu verwechseln, ändern Sie eine der Menüoptionen, so daß auch die Erkennungseinheit die beiden Optionen erkennt. Sie müssen eventuell auch das Vokabular ändern, bevor Sie die Entwicklung Ihres vorläufigen Anwendungsdesigns abschließen können.

Systemleistung

Beobachten Sie den Systembetrieb. Ist die Antwortzeit zu langsam? Kann die Anwendung den Anruf ordnungsgemäß abwickeln, wenn der Server angehalten wird oder ein anderes Systemproblem auftritt?

Optimieren Sie die vorläufige Anwendung auf der Grundlage der Usability-Ziele

Überprüfen Sie anhand der Leistungsmessungen und des gesammelten Feedbacks der rufenden Teilnehmer, ob die Usability-Ziele erfüllt wurden. Wenn dies nicht der Fall ist, geben Ihnen die Daten Aufschluß darüber, wie Sie Ihre Anwendung optimieren können. Sollten Sie feststellen, daß die rufenden Teilnehmer Probleme bei der Benutzung der Anwendung haben, können Sie anhand der Leistungsdaten und des Feedbacks die Problembereiche in der Anwendung identifizieren. Optimieren Sie Ihre Anwendung mit Hilfe dieser Ergebnisse.

Testen Sie die Anwendung erneut

Testen Sie die Anwendung erneut mit anderen repräsentativen Anrufern. Verwenden Sie dabei den gleichen Test und erheben Sie die gleichen Daten. Vergleichen Sie das Ergebnis des zweiten Tests mit den Resultaten des ersten Tests, um zu festzustellen, ob die Änderungen, die Sie in die Anwendung engebaut haben, die Leistungsmessung positiv beeinflußt haben.

Führen Sie die Tests solange fort, bis die Usability-Ziele erreicht wurden

Wenn Sie die Usability-Ziele noch nicht umgesetzt haben, optimieren Sie die Anwendung anhand der Ergebnisse des zweiten Tests erneut. Achten Sie darauf, daß Sie alle Änderungen wieder mit repräsentativen Anrufern testen, damit Sie wissen, ob Sie Ihren Usability-Zielen ein Stückchen näher gekommen sind.

Wenn Sie glauben, daß die Anwendung in Ordnung ist, testen Sie die gesamte Anwendung. Bei diesem umfassenden Test können Sie den Zugriff auf Datenbankinformationen, Hostcomputerschnittstellen, Betriebszeiten und Außer-Betriebszeiten und andere Aspekte der Anwendung testen. Aktivieren Sie die Anwendung für eine Untergruppe von Anrufern und bestimmte Transaktionen. Sammeln Sie sowohl Leistungs- als auch Meinungsdaten.

Nehmen Sie die getestete und optimierte Anwendung in Betrieb

Haben Sie die Usability-Ziele erreicht, lassen Sie die Anwendung durch die Zielgruppe in Betrieb nehmen. Sie haben die Möglichkeit, jeweils einen Kanal freizugeben, um zu sehen, wie das System unter Belastung arbeitet. Sie sollten dabei vor allem die Akzeptanz der Anwendung beobachten und verfolgen, wie erfolgreich die rufenden Teilnehmer mit ihr umgehen.

Es ist sicherlich zeitaufwendig, rufenden Teilnehmern bei der Interaktion mit der Anwendung zuzuhören. Gleichzeitig können Sie dadurch wertvolle Daten über die rufenden Teilnehmer und die Anwendung sammeln. Diese Informationen beeinflussen wahrscheinlich Ihre Entscheidungen im Hinblick auf die aktuelle Anwendung oder künftige Anwendungen. Vielleicht sind Sie ursprünglich davon ausgegangen, daß nur ein geringer Anteil der rufenden Teilnehmer mit ausländischem Akzent spricht, während in Wirklichkeit gerade das Gegenteil der Fall ist. In einem solchen Fall werden Sie sicherlich keine reine Spracherkennungsanwendung schreiben, sondern die rufenden Teilnehmer zu Tastwahl- oder Wählimpulseingaben auffordern.

Selbst dann, wenn die Anwendung verfügbar ist und von den Kunden genutzt wird, sollten Sie die Anwendungs- und Systemleistung nicht aus den Augen verlieren. Hören Sie sich nach dem Zufallsprinzip Anrufe an und überprüfen Sie somit die Interaktion der rufenden Teilnehmer mit der Anwendung. Stellen Sie

Ihren Kunden Fragen. Vielleicht unterbreiten sie Ihnen Vorschläge, wie Sie Ihre Sprachansagedienste verbessern können.

Abkürzungen

A

A/B
A/B-System

AC
Wechselstrom

ACD
Automatische Anrufverteilung

AD
Application Dispatch

AD-API
AD-Anwendungsprogrammierschnittstelle

ADPCM
Angepaßte differentielle Pulscodemodulation

ADU
Asynchrone Dateneinheit

AGL
Anwendungserzeugungssprache

ALERT
Systemalarmerzeugerprozeß

ANI
Automatische Rufnummernerkennung

API
Anwendungsprogrammierschnittstelle

ARU
Alarmrelais-Einheit

ASAI
Adjunct/Vermittlungsanwendungsschnittstelle

ASCII
Amerikanischer Standardcode für Informationsaustausch

ASI
Analoge Vermittlungsintegration

ASR
Erweiterte Spracherkennung

AYC2C
Die Signalprozessorbaugruppe (SP)

AYC3B
Eine digitale T1-Baugruppe

AYC5B
Die analoge IVP6-A/B-Baugruppe

AYC6B
Die analoge IVP4-A/B-Baugruppe

AYC7
Die Companion-Baugruppe (CMP)

AYC9
Die Text-in-Sprache-Baugruppe

AYC10
Die analoge IVC6-A/B-Baugruppe

AYC11
Eine digitale T1-Baugruppe

AYC16
Die analoge IVP6-IU-A/B-Baugruppe

AYC21
Die digitale E1/T1-Baugruppe

AYC26
Die analoge IVP6-IA-A/B-Baugruppe

AYC27
Die analoge IVP6-ID-A/B-Baugruppe

AYC28
Die analoge IVP6-A/B-Baugruppe

AYC30
Die analoge NGTR-Baugruppe

AYC43
Die Sprach- und Signalprozessorbaugruppe (SSP)

B

BB
Mailbox

Bit/s
Bits pro Sekunde

BRDG
Anrufbrückenschaltungsprozeß

BSC
Binäre Synchronübertragung

C

CCA
Anrufklassifizierungsanalyse

CDH
CDH-Prozeß (Verbindungsdatenbearbeitung)

CELP
Code Excited Linear Prediction (CELP-Codierung)

CGEN
Allgemeine Meldungsklasse von Sprachsystemen

CICS
System zur Kontrolle von Kundendaten

CMP
Companion-Baugruppe

CMS
Verbindungsverwaltungssystem

CPE
Teilnehmereinrichtungen (CPE) oder Einrichtungen des Endstellenbereichs

CPN
Nummer des rufenden Teilnehmers

CPT
Dienstsignale

CPU
Zentraleinheit

CSU
Kanaldiensteinheit

CVS
Umgekehrter Vektorschritt

D

dB
Dezibel

DB
Datenbank

DBC
Datenbankprüfprozeß

DBMS
Datenbankverwaltungssystem

DC
Gleichstrom

DCE
Datenkommunikationseinrichtung

DCP
Digitales Übertragungsprotokoll

DIMM
Dual-Inline-Speichermodul

DIO
Plattenein-/ausgabe

DIP
Datenschnittstellenprozeß

DMA
Direkter Speicherzugriff

DNIS
Identifizierung der Nummer des gerufenen Teilnehmers

DPR
Wählimpulserkennung

DSP
Digitaler Signalprozessor

DTE
Datenendeinrichtung

DTR
Datenendgerät bereit

E

E&M
Ear and Mouth

EBCDIC
Einheitlicher Eingabecode für Datenverarbeitungs- anlagen

ECS
Enterprise Communications Server

EIA
Electronic Industries Association

EISA
Erweiterte Industrienormenstruktur

EMI
Elektromagnetische Störung

ESD
Elektrostatische Entladung

ESDI
Erweiterte serielle Datenschnittstelle

ESS
Elektronisches Vermittlungssystem

ET
Fehlersucheinrichtung

EXTA
Meldungsklasse externe Alarme

F

FCC
Federal Communications Commission

FDD
Diskettenlaufwerk

FEP
Frontend-Prozessor

FFE
Meldungsklasse Form Filler Plus

FIFO
Verarbeitungsreihenfolge First-In-First-Out

foos
Zustand Anlage außer Betrieb

FTS
Meldungsklasse Dateiübertragungsprozeß

G

GB
Großbritannien

GEN
Allgemeine Meldungsklasse PRISM-Protokollierer und -Alarmerzeuger

GSE
Grafischer Spracheditor

GUI
Grafische Benutzeroberfläche

H

HDD
Festplattenlaufwerk

HLLAPI
High Level Language Application Programming Interface

HOST
Meldungsklasse Hostschnittstellenprozeß

hwoos
Zustand Hardware außer Betrieb

Hz
Hertz

I

IBM
International Business Machines

ICK
Meldungsklasse Integritätsüberprüfung

ID
Kennung

IDE
Integrierte Plattenelektronik

IE
Informationselement

INIT
Meldungsklasse Sprachsysteminitialisierung

inserv
Zustand In Betrieb

IPC
Prozeßkommunikation

IPC
Intelligente Port-Karte (IPC-900)

IPCI
Integrierte PC-Schnittstelle

IRAPI
INTUITY Response-Anwendungsprogrammier- schnittstelle

IRQ
Unterbrechungsanforderung

ISA
Industrienormstruktur

ISDN
Dienstintegrierendes digitales Netz

ISV
Unabhängiger Softwarelieferant

ITAC
International Technical Assistance Center

IVP4
IVP-Baugruppe (integrierte Sprachverarbeitung) mit vier analogen Kanälen

IVP6
IVP-Baugruppe (integrierte Sprachverarbeitung) mit sechs analogen Kanälen

IVPSS
Integrierte Sprachverarbeitungssystemsoftware

K

Kbit/s
Kilobyte pro Sekunde

Kbyte
Kilobyte

L

LAN
Lokales Netz

LDB
Lokale Datenbank

LED
Lichtemittierende Diode

LIFO
Verarbeitungsreihenfolge Last-In-First-Out

LN
Ladenummer

LOG
Meldungsklasse VIS-Protokollierer

LSE1
Leitungsseite E1

LST1
Leitungsseite T1

LU
Logische Einheit

M

manoos
Zustand Manuell außer Betrieb

MAP/100
Plattform für Mehrfachanwendungen 100

MAP/100C
Plattform für Mehrfachanwendungen 100C

MAP/40
Plattform für Mehrfachanwendungen 40

Mbit/s
Megabits pro Sekunde

Mbyte
Megabyte

MF
Mehrfrequenz

MFV
Mehrfrequenzwahlverfahren

ms
Millisekunde

msec
Millisekunde

MHz
Megahertz

MTC
Wartungsprozeß

N

NCP
Netzsteuerungsprogramm

NEBS
Netzgerätestandards

NEMA
National Electrical Manufacturers Association (Landesverband der Elektrogerätehersteller)

netoos
Zustand Netzwerk außer Betrieb

NFAS
Einrichtungsunabhängige Zeichengabe

NFS
Gemeinsamer Dateizugriff über das Netz

NGTR
A/B-Baugruppe der nächsten Generation

NMVT
Vektortransport für Netzverwaltung

NM-API
Anwendungsprogrammierschnittstelle für die Netzverwaltung

nonex
Nicht-vorhandener Status

NRZ
NRZ-Code (Non Return to Zero)

NRZI
NRZI-Code (Non Return to Zero Inverted)

O

OEM
Originalgerätehersteller

OGA
Vom Operator erzeugte Alarme

P

P & C
Prompt and Collect (Abfrage und Erfassung)

PC
Personal Computer

PCB
Leiterplatte

PCM
Pulscodemodulation

PEC
PEC-Code (Price Element)

PRI
Primary Rate-Schnittstelle

PSTN
Öffentliches Telefonnetz

PS&BM
Stromversorgungs- und Batteriemodul

R

RAM
Arbeitsspeicher

RECOG
Meldungsklasse Spracherkennung

RDBMS
Relationales Datenbankverwaltungssystem von ORACLE

REN
Äquivalenznummer von Rufstromgeber

RFS
Gemeinsamer Zugriff auf entfernte Dateien

RM
Ressourcenmanager

RMB
Fernverwaltungsbaugruppe

RTS
Sendeanfrage

S

SBC
Teilband-Codierung

SCCS
Vermittlungssteuerungssystem

SCSI
Small Computer System Interface

SDLC
Synchrone Datenlinksteuerung

SDN
Softwaredefiniertes Netz

SID
Anschlußkennung

SIMM
SIMM-Speichermodul

SLIP
Schnittstellenprotokoll für serielle Leitung

SNA
System-Netzarchitektur

SNMP
Verwaltungsprotokoll für einfaches Netz

SP
Signalprozessor-Baugruppe

SPIP
Signalprozessor-Schnittstellenprozeß

SPPLIB
Sprachverarbeitungsbibliothek

SQL
Strukturierte Abfragesprache

SR
Spracherkennung

SYS
Meldungsklasse UNIX-Systemrufe

sysgen
System Generation

T

TAS
Transaction Assembler-Skript

TCC
Technology Control Center

TCP/IP
Übertragungssteuerungsprotokoll/Internet-Protokoll

TDM
Zeitmultiplextechnik

TE
Terminal-Emulator

THR
Meldungsklasse Threshold

TK
Nebenstellenanlage

TKR
Token Ring

TLI
Transportschicht-Schnittstelle

TLP
Plan für Übertragungsebene

TRIP
A/B-Schnittstellenprozeß

TSO
Technical Service Organization

TSO
Time Share-Betrieb

TSM
TSM-Prozeß (Transaction State Machine)

TTS
Text-in-Sprache

TWIP
T1-Schnittstellenprozeß

U

US
Vereinigte Staaten

USOC
Universeller Servicebestellcode

UVL
Einheitliche Sprachbibliothek

V

VDC
Datensichtsteuerung

VPC
Co-Marketer für Sprachverarbeitung

VRU
Sprachansageeinheit

VROP
Ausgabeprozeß für Sprachansage

VSt
Vermittlungsstelle

Glossar

Numerische Einträge

23B+D
23 Bearer-Kanäle (Kommunikation) und ein Datenkanal (Signale) auf einer T1 PRI-Baugruppe.

30B+D
30 Bearer-Kanäle (Kommunikation) und ein Datenkanal (Signale sowie Framing-Kanal 0) auf einer E1 PRI-Baugruppe.

3270-Schnittstelle
Eine Verbindung zwischen einem oder mehreren INTUITY™ CONVERSANT®-Rechnern und einem Hostcomputer (Großrechner). In der Dokumentation von INTUITY CONVERSANT bezeichnet die 3270-Schnittstelle die Verbindung zwischen einem oder mehreren Systemrechnern und einem IBM-Hostcomputer (Großrechner).

47B+D
47 Bearerkanäle (Kommunikation) und ein Datenkanal (Signale) auf zwei T1 PRI-Baugruppen.

4ESS®
Eine große zentrale Vermittlungsstelle von Lucent, über die Anrufe über das Telefonnetz geleitet werden.

A

A/B-Baugruppe (A/B)
Analoge Telekommunikationseinrichtung, die vieradrige Medien verwendet.

A/B-Baugruppe (AYC30) der nächsten Generation (NGTR)
Eine analoge Baugruppe mit sechs Kanälen.

Abfrage
Eine Meldung, die von einem zentralen Controller an eine einzelne Station in einem Mehrpunktnetzwerk gesendet wird. Sie fordert diese Station zur Übertragung auf, sofern sie ein Datenverkehrsaufkommen verzeichnen kann.

Abfragen
Ein Netzwerkvorgang, wobei ein Zentralcomputer bei den einzelnen entfernten Rechnern anfragt, ob sie Informationen senden möchten. Dadurch können die Benutzer oder entfernte Datenterminals Informationen an gemeinsam genutzten Einrichtungen übertragen und empfangen.

Adjunct-Produkte
Produkte (beispielsweise die Adjunct/Vermittlungsschnittstelle), die das INTUITY-System über den Zugriff auf die Verwaltungsfähigkeiten des Produkts selbst verwaltet. Diese Fähigkeit ist im Kontrast mit der Fähigkeit des INTUITY CONVERSANT-Systems zu betrachten, die Vermittlung direkt zu verwalten.

Adjunct/Vermittlungsanwendungsschnittstelle (ASAI)
Ein optionales Leistungsmerkmalpaket, das eine ISDN-basierte Schnittstelle zwischen TK-Anlagen von Lucent Technologies und Adjunct-Prozessoren bereitstellt.

Alarmerzeuger
Ein Systemprozeß, der auf Ereignismuster antwortet, die der "logdaemon"-Prozeß protokolliert.

Alarmrelais-Einheit
Eine Einheit in einer Vermittlungsstelle, die Warnungen der Telefon- und Kommunikationsausrüstung (beispielsweise eines INTUITY CONVERSANT-Systems) als Audiosignal überträgt.

Amerikanischer Standardcode für Informationsaustausch (ASCII)
Ein Standardcode für die Datendarstellung. Alphanumerische Zeichen werden als Binärziffern dargestellt. Der Code umfaßt 128 Groß- und Kleinbuchstaben, Ziffern und Sonderzeichen. Jedem alphanumerischen Zeichen bzw. Sonderzeichen ist ein binärer ASCII-Code zugeordnet, der ein Byte lang ist.

Analog
Ein analoges Signal, etwa Sprache oder Musik, das kontinuierlich variiert. Ein analoges Signal kann einem digitalen Signal gegenübergestellt werden, das lediglich diskrete Zustände darstellt.

Angepaßte differentielle Pulscodemodulation (ADPCM)
Ein Verfahren zur Codierung von analogen Sprachsignalen in digitale Signale durch adaptive Voraussage künftiger codierter Sprachsignale. Mit dem adaptiven Modulationsverfahren wird die zur Codierung von Sprache benötigte Anzahl von Bits verringert. Siehe auch "Pulscodemodulation".

Anrufklassifizierungsanalyse (CCA)
Ein Vorgang, der Anwendungsentwicklern ermöglicht, mit den im System verfügbaren Informationen die Art der erzeugten und weitergeleiteten Anrufe zu klassifizieren. Intelligent CCA gehört zum Lieferumfang des Systems. Full CCA ist ein optionales Leistungsmerkmalpaket.

Ansage
Eine Meldung, mit der das System den rufenden Teilnehmer informiert. Der rufende Teilnehmer wird nicht aufgefordert zu antworten. Vergleiche "Prompt".

Ansage-Tag
Eine Zeichenfolge aus maximal 50 Zeichen, die den Inhalt einer in einem Anwendungsskript verwendeten Sprachphrase ausweist.

Anwendung
Die automatisierte Transaktion (Interaktion) zwischen dem rufenden Teilnehmer, dem Sprachansagesystem und den Datenbanken oder Host-Computern, die Ihr Unternehmen benötigt. Siehe auch "Anwendungsskript".

Anwendung kopieren
Ein Dienstprogramm, mit dem Informationen aus einer Ausgangsanwendung in die Zielanwendung übertragen werden.

Anwendung wiederherstellen
Ein Dienstprogramm, das eine beschädigte Anwendung austauscht oder eine ältere Version der Anwendung wiederherstellt.

Anwendungsinstallation
Ein aus zwei Schritten bestehender Prozeß, in dem das INTUITY CONVERSANT-System den TSM-Skriptassembler für den jeweiligen Anwendungsnamen aufruft und Dateien in die entsprechenden Verzeichnisse stellt.

Anwendungsprüfung
Ein Prozeß, in dem das INTUITY CONVERSANT-System alle von der Anwendung benötigten Komponenten auf Vollständigkeit überprüft.

Anwendungsskript
Das Computerprogramm, das die Anwendung (die Transaktion zwischen dem rufenden Teilnehmer und dem System) steuert. Das INTUITY CONVERSANT-System bietet mehrere Verfahren für die Erstellung von Anwendungsskripten. Dazu gehören die Grafikdesigner-, Script Builder-, Transaction Assembler Script-Sprachen (TAS) und die INTUITY Response-Anwendungsprogrammierschnittstelle (IRAPI).

Anwendungsverwaltung
Die Komponente des INTUITY CONVERSANT-Systems, die den Zugriff auf die aktuell auf Ihrem System verfügbaren Anwendungen ermöglicht und Ihnen hilft, diese zu verwalten.

Asynchrone Dateneinheit
Ein elektronisches Kommunikationsgerät, das es Ihren Computersystemen ermöglicht, über asynchrone Leitungen zu kommunizieren, die länger als 15 m sind.

Asynchrone Kommunikation
Ein Verfahren der Datenübertragung, bei dem Bits oder Zeichen in unregelmäßigen Abständen im Start-/Stoppbetrieb und nicht in Zeitabständen gesendet werden. Vergleiche "Synchrone Kommunikation".

Aufforderungsunterbrechung
Die Unterbrechung eines Prompts durch einen rufenden Teilnehmer, so daß die Wiedergabe des Prompts gestoppt wird.

Ausgabeprozeß für Sprachansage (VROP)
Ein Softwareprozeß, der digitalisierte Sprache zwischen Systemhardware (z.B. A/B-System und SSP-Baugruppen) und Datenspeichergeräten (z.B. Festplatten usw.) überträgt.

Ausgangssystem
Das System, das Sie aktualisieren (d.h. Ihr System in dem Zustand *vor* der Aktualisierung).

Austauschbaugruppe
Eine neue Baugruppe, mit der eine vorhandene Baugruppe im System ersetzt wird. Bei der Austauschbaugruppe handelt es sich in der Regel um eine aktualisierte Version der Originalbaugruppe, die eine infolge von Branchenneuerungen und Systemaktualisierungen veraltete Technologie ablöst.

Automatische Anrufverteilung (ACD)
Der Teil eines Telefonsystems, der eingehende Anrufe erkennt und beantwortet und die Anrufe mit Hilfe von Instruktionen aus einer Datenbank durchführt. Die ACD-Komponente kann den Anruf an einen oder mehrere Sachbearbeiter vermitteln, sobald dieser einen anderen Anruf beendet hat oder das System eine Meldung für den rufenden Teilnehmer abgespielt hat.

Automatische Rufnummererkennung (ANI)
Ein Verfahren zur Erkennung des rufenden Teilnehmers. Dabei werden automatisch Ziffernfolgen empfangen, die die rufende Station des Kunden ausweisen.

AYC10
Die analoge IVC6-A/B-Baugruppe.

AYC11
Eine digitale T1-Baugruppe.

AYC16
Die analoge IVP6-IU-A/B-Baugruppe.

AYC21
Die digitale E1/T1-Baugruppe.

AYC26
Die analoge IVP6-IA-A/B-Baugruppe.

AYC27
Die analoge IVP6-ID-A/B-Baugruppe.

AYC28
Die analoge IVP6-A/B-Baugruppe.

AYC2C
Die Baugruppe des Signalprozessors (SP).

AYC30
Die analoge NGTR-Baugruppe.

AYC3B
Eine digitale T1-Baugruppe.

AYC43
Die SSP-Baugruppe /Sprach- und Signalprozessor.

AYC5B
Die analoge IVP6-A/B-Baugruppe.

AYC6B
Die analoge IVP4-A/B-Baugruppe.

AYC7
Die Companion-Baugruppe (CMP).

AYC9
Die Text-in-Sprache-Baugruppe.

B

Batch-Datei
Eine aus mehreren Zeilen bestehende Datei, die ausführbare Befehle für die UNIX-Shell enthält.

Baugruppenrahmen
Ein Bereich in einer INTUITY CONVERSANT-Systemplattform, der die standardmäßigen und optionalen Baugruppen des Systems enthält und sichert.

Befehl
Eine Instruktion oder Anforderung des Benutzers an die Systemsoftware, die bewirken soll, daß das System eine bestimmte Funktion ausführt. Ein vollständiger Befehl setzt sich aus dem Befehlsnamen und Optionen zusammen.

Berichtsverwaltung
Die Komponente des INTUITY CONVERSANT-Systems, die den Zugriff auf Systemberichte ermöglicht, d.h. auf Anrufklassifizierungen, Anrufdatendetails, Anrufdatenzusammenfassungen, Meldungsprotokolle und Datenverkehrsberichte.

Bibliothekszustände
Die Statusinformationen über die von der IRAPI gepflegten Kanalaktivitäten.

Binäre Synchronübertragung (BCS)
Ein zeichenorientiertes synchrones Verbindungsprotokoll.

"Blindes" Übertragungsprotokoll
Ein Protokoll, mit dem der Anruf hergestellt wird, sobald die Durchwahl gewählt wurde. Es muß nicht abgewartet werden, ob der Apparat besetzt ist oder der Teilnehmer antwortet.

Brückenschaltung
Der Vorgang, bei dem eine Fernsprechverbindung über den TDM-Bus des INTUITY CONVERSANT-Systems mit einer anderen verbunden wird. Brückenschaltungen vermindern die Verarbeitungsbelastung des Systems, da bei einer aktiven Brücke weder Sprachverarbeitung, Datenbankzugriff oder Hostcomputer-Aktivitäten usw. für die Transaktion erforderlich sind.

Bündel
Dieser Begriff taucht im Zusammenhang mit dem Paket Erweiterte Datenübertragung auf und bezeichnet hier eine einzelne Datei, mehrere Dateien (Paket) oder eine Kombination von beiden.

Byte
Eine Speichereinheit im Computer. Auf den meisten Systemen ist ein Byte gleich acht Bits (Binary Digits), die einem Textzeichen entsprechen.

C

CDH-Prozeß (Verbindungsdatenbearbeitung)
Ein Softwareprozeß, der allgemeine Anrufstatistiken und Anwendungsereignisse zusammenstellt.

CMP (AYC7)
Die Companion-Baugruppe des Signalprozessors (SP).

Co-Marketer für Sprachverarbeitung
Ein Unternehmen, das die Lizenz besitzt, Sprachansageausrüstung wie das INTUITY CONVERSANT-System zu erwerben, zu vermarkten und zu vertreiben, und dabei nach seinen eigenen Marketing-Strategien vorgehen kann.

Code Excited Linear Prediction (CELP)
Ein Verfahren zur Codierung analoger Sprachsignale in digitale Signale, das eine ausgezeichnete Qualität bietet und nur wenig Plattenplatz beansprucht.

CompuLert/SCCS-Schnittstelle
Ein optionales Feature, das es ermöglicht, die vom INTUITY CONVERSANT-System generierten Fehlermeldungen remote oder an der Konsole zu überwachen. CompuLert ist ein zenatralisiertes Wartungssystem zur Überwachung von Minicomputern, Großrechnern usw. Das Switching Control Center-System (SCCS) ist mit CompuLert vergleichbar, soll jedoch lokale 4ESS-Vermittlungssysteme unterstützen.

Controller-Baugruppe
Eine Baugruppe, die in einem Computersystem eingesetzt wird, seine Grundfunktionen steuert und das System betriebsbereit macht. Diese Baugruppen sollen auch magnetische Peripheriegeräte, Bildschirme und die grundlegende Systemkommunikation steuern.

Crash-Dienstprogramm
Ein interaktives Dienstprogramm, das ermöglicht, das Betriebssystem zu untersuchen und festzustellen, ob Systemparameter überschritten werden.

D

Datei
Eine Sammlung von Daten, die als grundlegende Speichereinheit angesehen wird.

Dateiname
Alphabetische Zeichen, mit denen eine bestimmte Datei ausgewiesen wird.

Dateiübertragung
Eine Option, die es Ihnen ermöglicht, Dateien interaktiv oder direkt mit Hilfe des File Transfer System (FTS) von und zu einem UNIX-System zu übertragen.

Datenbank
Eine strukturierte Menge von Dateien, Datensätzen oder Tabellen.

Datenbankfeld
Ein Feld, das dazu dient, Werte aus einer lokalen Datenbank zu extrahieren, und die Struktur bildet, auf der eine Datenbank aufgebaut ist.

Datenbanktabelle
Eine Tabelle besteht aus Spalten und Zeilen, die Datenbankinformationen enthalten. Datenbanktabellen bieten die Möglichkeit, Informationen abzulegen, die nicht in der Transaktion "festcodiert" oder permanent gespeichert werden, da sie sich zu häufig ändern.

Datensatz (in der Datenbank)
Die in einer Datenbank enthaltenen Informationen über eine Person, ein Produkt, ein Ereignis usw.. Der Datensatz besteht aus Feldern für die einzelnen Informationen.

Datensatz
Siehe "Datensatz (in der Datenbank)".

Datenschnittstellenprozeß (DIP)
Ein Software-Prozeß, der mit den Script Builder-Anwendungen kommuniziert.

Datensicherung
Informationen werden in einer Datei an einem anderen Ort aufbewahrt, so daß im Falle eines Hardware- oder Systemausfalls keine Daten verloren gehen.

Debugging
Die Suche nach Fehlern im Computerprogramm sowie deren Behebung; wird auch "Fehlersuche" genannt.

Diagnose
Die Durchführung einer Analyse eines Busses oder von A/B-, E1/T1- oder SSP-Baugruppen.

Dienstintegrierendes digitales Netz (ISDN)
Ein Netzwerk, das digitale End-to-End-Connectivity bietet und eine Vielzahl von Daten- und Sprachdiensten bereitstellt.

Dienstsignale (CPT)
Standardsignale der Telefonie, die den Status eines Anrufs anzeigen. Bei diesen Signalen handelt es sich um Besetzt, Fast Busy, Rückruf, Reorder usw.

display errdata
Ein Befehl, der an das Protokoll gesendete Systemfehler anzeigt.

Dual 3270-Links
Ein Leistungsmerkmal, das eine zusätzliche physikalische Einheit (PU) als kosteneffektives Verfahren zum Herstellen einer Verbindung zu zwei Host-Rechnern bereitstellt. Der Kunde kann ein System an zwei separate FEPs oder an ein von einem oder mehreren Host-Computern gemeinsam genutztes FEP anschließen. Jeder Link unterstützt maximal 32 logische Einheiten (LU).

E

E1 / T1
Digitale Telefonieschnittstellen, die häufiger auch *Verbindungsleitungen* genannt werden. E1 ist ein internationaler Standard und bietet 2.048 Kbit/s. T1 ist ein nordamerikanischer Standard und bietet 1.544 Kbit/s.

Ear and Mouth (E&M)
Ein gängiges T1-Trunking-Protokoll für die Verbindung zwischen zwei "Vermittlungsstellen".

Echostornierung
Der Vorgang, der den Kanal so ruhig stellt, daß das System während des Prompts WholeWord- und Wählimpulseingaben hört und erkennt. Siehe auch "Soforterkennung".

Editorsystem
Ein System, das ermöglicht, daß Sprachphrasen vom Benutzer angezeigt und bearbeitet werden können. Siehe "Grafischer Spracheditor".

Enterprise Communications Server (ECS)
Die Telefonieausrüstung, die Ihr Unternehmen mit dem Telefonnetz verbindet. Wird manchmal auch "Vermittlung" genannt.

Entfernte Datenbank
Informationen, die nicht auf dem INTUITY CONVERSANT-System gespeichert werden. Das INTUITY CONVERSANT-System kann allerdings auf die Informationen auf dem anderen System zugreifen.

Ereignis
Die Benachrichtigung der Anwendung, wenn eine Bedingung auftritt, die beim normalen Betrieb in der Regel nicht angetroffen wird.

Erkennungseinheit
Der Teil des Systems, der die Anrufereingabe mit einer Grammatik vergleicht, damit die Eingabe ordungsgemäß identifiziert wird.

Erkennungstyp
Der Eingabetyp, den die Erkennungseinheit versteht. Zu den verfügbaren Typen gehören die Tastwahl- und Wählimpulserkennung sowie die Erweiterte Spracherkennung (ASR), die die WholeWord- und FlexWord-Spracherkennung umfaßt.

Erweiterte Dateiübertragung
Ein Feature, das ermöglicht, Dateien automatisch zwischen dem INTUITY CONVERSANT-System und einem synchronem Host-Prozessor auf einer designierten logischen Einheit zu übertragen.

Erweiterte Grundsprache
Sprache, die zuvor aufgenommen wurde, und in mehreren Sprachvarianten bei Lucent Technologies erhältlich ist. Wird manchmal auch "Standardsprache" genannt.

Erweiterte serielle Datenschnittstelle (ESDI)
Ein software- und hardwaregesteuertes Verfahren zum Speichern von Daten auf magnetischen Datenträgern.

Erweiterte Spracherkennung (ASR)
Ein Feature der Spracherkennung, das es dem System ermöglicht, die WholeWord- und FlexWord™-Eingaben der rufenden Teilnehmer zu verstehen.

Ethernet
Der Name eines lokalen Netzwerktyps, in dem 10BASE5- oder 10BASE2-Koaxialkabel und InterLAN-Signalverfahren eingesetzt werden.

Externe Aktionen
Spezifische vordefinierte Systemaufgaben, die Grafikdesigner oder Script Builder rufen oder *aufrufen* können, um mit anderen Produkten oder Diensten zu interagieren. Wenn eine externe Aktion aufgerufen wird, zeigt das System ein Formular an, das Felder mit Auswahlmöglichkeiten für den Anwendungsentwickler enthält. Beispiele sind Call_Bridge, Make_Call, SP_Allocate, SR_Prompt usw.

Externe Funktionen
Spezifische vordefinierte (oder vom Kunden definierte) Systemaufgaben, die Grafikdesigner oder Script Builder rufen oder *aufrufen* kann, um mit anderen Produkten oder Diensten zu interagieren. Die Funktion ermöglicht dem Anwendungsentwickler, das/die Argument(e) für die Funktion einzugeben, die bearbeitet werden soll (werden allerdings nicht in einer Auswahlliste angezeigt). Beispiele sind concat, getarg, length, substring usw.

F

FAX Actions
Ein optionales Leistungsmerkmalpaket, das es dem System ermöglicht, Faxnachrichten zu senden.

feature_tst-Skriptpaket
Ein Standard-Softwareprogramm von INTUITY CONVERSANT, das dem Benutzer ermöglicht, Selbsttests der wichtigsten Hardware- und Softwarefunktionalität durchzuführen.

Fehlermeldung
Eine Meldung, die auf dem Bildschirm erscheint, auf ein mögliches Problem hinweist und Lösungsvorschläge unterbreitet.

Fehlersuche
Das Suchen und Beheben von Fehlern in Computerprogrammen. Dieser Vorgang wird auch Debugging genannt.

Feld
Siehe "Datenbankfeld".

Fernsprechverbindung
Der Punkt, an dem eine Fernsprechverbindung auf einem INTUITY CONVERSANT-System beendet wird. Die Fernsprechverbindungen A/B-System, T1 und E1 werden unterstützt.

Fernverwaltungsbaugruppe
Eine INTUITY CONVERSANT-Baugruppe, die mit einem integrierten Modem verfügbar ist, und dem Personal an einem anderen Standort (beispielsweise dem Kundendienst) ermöglicht, auf alle INTUITY CONVERSANT-Maschinen zuzgreifen. Diese Baugruppe gehört zur Standardausrüstung von neuen MAP/100- und MAP/40- Systemen.

Festplattenlaufwerk
Ein Gerät mit hoher Kapazität zur Datenspeicherung und zum Datenaufruf, das in einen Computer eingebaut ist. Ein Festplattenlaufwerk speichert Daten auf fest verankerten magnetischen Datenträgern mit hoher Kapazität in einem vordefinierten Format, die später wieder vom System aufgerufen werden können.

Filiale
Eine Organisation, die entweder von Lucent kontrolliert wird oder Partner von Lucent ist.

Flash-Signal
Ein Signalverfahren, bei dem das Signal durch kurzes Drücken des "Gabelumschalters" ausgelöst wird.

FlexWord-Spracherkennung
Ein Typ der Spracherkennung, der auf dem Subword-Verfahren beruht. Er erkennt Phoneme und Wortteile in einer bestimmten Sprache. Siehe auch "Subword-Verfahren".

Form Filler Plus
Ein optionales Leistungsmerkmalpaket, das den Anwendungsskripts die Fähigkeit bereitstellt, die Antworten eines rufenden Teilnehmers auf Prompts aufzunehmen. Diese Aufnahmen können später transkribiert und überprüft werden.

Full CCA
Ein Leistungsmerkmalpaket, das die Ruftypen erweitert, die Intelligent CCA bereitstellen kann.

Funktionstaste
Eine der Tasten mit der Beschriftung F1 bis F8 auf Ihrer Tastatur. Die INTUITY CONVERSANT-Software weist diesen Tasten bestimmte Eigenschaften für die Arbeit mit der Benutzeroberfläche zu.

G

Gabelumschalter
Die Vorrichtung, die sich im oberen Teil der meisten Telefonapparate befindet und heruntergedrückt wird, wenn der Hörer aufgelegt wird. Diese Vorrichtung wird aufgerichtet, wenn der Hörer abgenommen wird.

Gefahr
Ein Hinweis, der den Benutzer in der Dokumentation von INTUITY CONVERSANT auf die Möglichkeit von Personenschäden oder tödlichen Folgen aufmerksam macht.

Gesprächsdatenereignis
Ein Parameter, der eine Liste von Variablen angibt, die am Ende eines Anrufs an den Anrufdatensatz angehängt wird.

Gleichzeitig vorhanden sein
Die Fähigkeit zweier Produkte oder Dienste, auf einer Hardwareplattform miteinander zu interagieren oder gleichzeitig betrieben werden zu können. Es ist beispielsweise möglich, das INTUITY CONVERSANT-System mit einem Paket eines anderen Anbieters auf derselben Systemplattform einzusetzen.

Grafikdesigner
Ein optionales Leistungsmerkmalpaket mit einer grafischen Benutzeroberfläche für die Entwicklung von Sprachansageanwendungen auf dem INTUITY CONVERSANT-System (siehe auch *Script Builder*).

Grafischer Spracheditor (GSE)
Eine fenstergesteuerte, auf X Windows/Motif-basierte grafische Benutzeroberfläche (GUI), über die verschiedene Funktionen ausgeführt werden können, z.B. Sprachdateien für Anwendungen erstellen und bearbeiten.

Grammatik
Die Eingaben eines rufenden Teilnehmers, die die Spracheinheit erkennt (erfolgreicher Vergleich).

H

Hardware
Die physikalischen Komponenten eines Computersystems. Die zentrale Verarbeitungseinheit, Festplatten, Bänder und Diskettenlaufwerke usw. gehören zur Hardware.

Hardware Resource Allocator
Ein Softwareprogramm, das die Zuweisung von CPU- und Arbeitsspeicherressourcen zur Steuerung optionaler Baugruppen ermöglicht oder blockiert.

Hardware-Aufrüstung
Austausch einer oder mehrerer grundlegender Hardwareplattformkomponenten (z.B. der CPU oder des Festplattenlaufwerks), während die vorhandene Plattform und andere vorhandene optionale Baugruppen nicht ersetzt werden.

Hauptbildschirm
Der Bildschirm von INTUITY CONVERSANT, in dem Sie entweder das Menü System Administration (Systemverwaltung) oder Voice System Administration (Sprachsystemverwaltung) aufrufen können.

High Level Language Applications Programming Interface (HLLAPI)
Eine Anwendungsprogrammierschnittstelle, die dem Benutzer ermöglicht, kundenspezifische Anwendungen zu schreiben, die mit einem Host-Computer über eine API kommunizieren können.

Host-Computer
Ein mit einem Netzwerk verbundener Computer, der eine Palette von Diensten, z.B. Datenbankzugriff, zur Verfügung stellt. Der Host-Computer arbeitet im Time-Sharing-Betrieb mit anderen Computern zusammen, die über das Netzwerk mit ihm verbunden sind.

I

iCk
Der Prozeß, der die Systemintegrität überprüft.

Identifizierung der Nummer des gerufenen Teilnehmers (DNIS)
Ein Dienst, der eingehenden Anrufen ermöglicht, Informationen über die Telefonnummer, die angewählt wird, zu bieten.

IND$FILE
Das Standard-SNA-Dienstprogramm für die Dateiübertragung, das unter CICS, TSO und CMS läuft. IND$FILE hängt von Protokollen der Sicherungsschicht, z.B. von BISYNC und SDLC, ab.

Indizierte Tabelle
Eine Tabelle, die, anders als eine nicht indizierte Tabelle, über die indizierten Feldnamen durchsucht werden kann.

Industrienormstruktur (ISA)
Eine PC-Bus-Norm, die es Prozessoren und anderen Baugruppen ermöglicht, miteinander zu kommunizieren.

Initialisieren
Das System zum ersten Mal starten.

Intelligent CCA
Überwacht die Leitung nach dem Wählen, um festzustellen, ob sie besetzt sind, Reorder (Fast Busy) oder andere Fehler aufgetreten sind. Es erkennt außerdem, ob die Durchwahl angenommen oder nach einer festgelegten Anzahl von Klingelzeichen nicht angenommen wird. Die Überwachungsfunktionen richten sich nach der Netzwerkschnittstellenbaugruppe und dem verwendeten Protokoll.

INTUITY Response-Anwendungsprogrammierschnittstelle (IRAPI)
Eine Bibliothek von Befehlen, die eine Standardentwicklungsschnittstelle für Sprach-/Telefonieanwendungen bereitstellen.

IVC6-Baugruppe (AYC10)
Eine analoge A/B-Baugruppe mit sechs Kanälen.

IVP-Baugruppe (Integrierte Sprachverarbeitung)
Die IVP4- oder IVP6-Baugruppe, die A/B-Verbindungen bereitstellt. Die Baugruppe NGTR (AYC30) bietet die gleichen Funktionen.

IVP4-Baugruppe (AYC6 oder AYC6B)
Eine analoge A/B-Baugruppe mit vier Kanälen.

IVP6-Baugruppe (AYC5, AYC5B oder AYC28)
Eine analoge A/B-Baugruppe mit sechs Kanälen.

K

Kanal
Siehe "Anschluß".

Kanalgebundene Signalisierung (CAS)
Ein Signaltyp, der in E1-Baugruppen verwendet werden kann. Er findet auf Kanal 16 statt.

Kassettenlaufwerk
Ein Gerät mit hoher Kapazität zur Datenspeicherung und zum Datenabruf, mit dem große Informationsmengen auf der Grundlage eines vordefinierten Formats auf magnetische Bänder mit

hoher Schreibdichte übertragen werden können. Dieses Band kann aus dem System herausgenommen und als Datensicherung aufbewahrt oder in einem anderen System verwendet werden.

Konfiguration
Die Anordnung der Software und Hardware eines Computersystems oder Netzwerks. Die INTUITY CONVERSANT-Systemkonfiguration umfaßt entweder einen Standard- oder einen kundenspezifischen Prozessor, Peripheriegeräte (z.B. Drucker und Modems) und Softwareanwendungen. Als Konfiguration wird auch die Art und Weise bezeichnet, wie ein Vermittlungsnetz eingerichtet ist, d.h. die Produkttypen innerhalb des Netzwerks und die Art und Weise, wie sie miteinander kommunizieren.

Konfigurationsverwaltung
Die Systemkomponente, die es Ihnen ermöglicht, die aktuelle Konfiguration von Sprache, Kanälen, Hostsitzungen und Datenbankverbindungen zu verwalten, Skripte zuzuweisen, die auf bestimmten Sprachkanälen oder Hostsitzungen ausgeführt werden, Funktionalitäten SSP- und E1/T1-Baugruppen zuzuweisen und eine Reihe von Verwaltungsfunktionen durchzuführen.

Kundenspezifische Sprache
Wörter oder Ausdrücke, die in den Sprachprompts des INTUITY CONVERSANT-Systems verwendet werden. Lucent Technologies nimmt diese speziell für den Kunden auf.

Kundenspezifisches Vokabular
Ein Paket, das Wörter oder Ausdrücke enthält, die speziell für einen Kunden zusammengestellt und von der WholeWord- oder der FlexWord-Spracherkennung verwendet werden.

L

Leerer Wert
Ein Eintrag, der keinen Wert enthält. Ein Feld, das einen leeren Wert enthält, wird in der Regel als Leerzeichen angezeigt und unterscheidet sich von einem Feld mit dem Wert Null.

Leistungsmerkmal
Eine Funktion oder eine Fähigkeit eines Produkts oder einer Anwendung im INTUITY CONVERSANT-System.

Leistungsmerkmalpaket
Ein optionales Paket, das sowohl Hardware- als auch Softwareressourcen enthalten kann, mit denen die Funktionalität eines Standardsystems erweitert wird.

Leitungsseite E1 (LSE1)
Ein digitales Verfahren, bei dem eine Schnittstelle zwischen einem INTUITY CONVERSANT-System und einer Nebenstellenanlage oder einer "Vermittlung" eingerichtet wird. Dazu wird E1-Hardware und -Software verwendet.

Leitungsseite T1 (LST1)
Ein digitales Verfahren, bei dem eine Schnittstelle zwischen einem INTUITY CONVERSANT-System und einer Nebenstellenanlage oder einer "Vermittlung" eingerichtet wird. Dazu wird T1-Hardware und -Software verwendet.

listfile
Ein ASCII-Katalog, der die Inhalte einer oder mehrere Talkfiles auflistet. Jedem Anwendungsskript wird typischerweise eine separate listfile zugeordnet. In der listfile werden Sprachphrasen, die die Anwendungsskripts verwenden, Ansage-Tags zugeordnet.

logdaemon
Ein UNIX-Prozeß für die Protokollierung von Systeminformationen und Fehlern.

Logische Einheit (LU)
In SNA-Netzwerken ist dies ein Port, der dem Anwender den Zugriff auf die Netzwerkdienste eröffnet.

Lokale Datenbank
Eine Datenbank, die sich auf dem INTUITY CONVERSANT-System befindet.

Lokales Netz (LAN)
Ein Datenübertragungsnetzwerk in einem geographisch begrenzten Bereich. Das LAN stellt die Kommunikation zwischen Computern und Peripheriegeräten her.

M

Magnetische Speichergeräte
Datenspeichergeräte, die Informationen auf magnetischen Datenträgern speichern. Zu diesen Geräten gehören Festplattenlaufwerke, Diskettenlaufwerke und Bandlaufwerke.

Maskiertes Ereignis
Ein Ereignis, das von einer Anwendung ignoriert werden kann (die Anwendung kann also anfordern, daß sie nicht über dieses Ereignis informiert wird).

Master
Eine Baugruppe, die den TDM-Bus mit Taktinformationen versorgt.

Megabyte
Eine Speichereinheit, die gleich 1.048.576 Bytes (1024 x 1024) ist. Dieser Wert wird in der Regel auf eine Million abgerundet.

Mehrfach genutzte Datenbanktabelle
Eine Datenbanktabelle, die in mehreren Anwendungen genutzt wird.

Mehrfach genutzte Sprach-Pools
Ein Parameter, der es dem Benutzer einer Sprachanwendung ermöglicht, Sprachanwendungen mit anderen Anwendungen gemeinsam zu nutzen.

Mehrfach genutzte Sprachkomponenten
Sprachkomponenten, die Bestandteil mehrerer Anwendungen sind.

Mehrfachsteuerung
Eine bisynchrone Schnittstelle, die ein Verfahren für die Abwicklung der entfernten Kommunikationsverarbeitung bietet.

Mehrfrequenz (MF)
Mehrfrequenzsignale (vergleichbar mit MFV) für die Trunk-Adressierung zwischen Netzwerkvermittlungen oder Netzwerkverwaltern.

Mehrfrequenzwahlverfahren (MFV)
Ein Tastwahlton und Audiosignal mit zwei verschiedenen Frequenzen. Das *MFV-Feedback* ist der Vorgang, bei dem die "Vermittlung" diese Informationen für das System bereitstellt. Bei der *MFV-Stummschaltung* werden diese Signale (die von menschlicher Sprache simuliert werden können) nicht beachtet, wenn die Anwendung sie nicht benötigt.

Menü
Die Optionen, die dem Benutzer auf dem Computerbildschirm oder als Sprach-Prompts geboten werden.

Microsoft
Ein Softwarehersteller, dessen Produktpalette vor allem Softwareprodukte für IBM-kompatible Computer umfaßt.

MS-DOS
Ein von der Microsoft Corporation entwickeltes Betriebssystem für Personal Computer.

Multithread-Anwendung
Ein Prozeß/eine Anwendung, der/die mehrere Kanäle steuert. Jeder Thread der Anwendung wird explizit verwaltet. Dies bedeutet typischerweise, daß Statusinformationen über jeden Thread gewartet werden, und der Status der Anwendung auf allen Kanälen verfolgt wird.

N

Nebenstellenanlage
Ein manuelles oder automatisches privates Vermittlungssystem, das in der Regel in Behörden oder Unternehmen eingesetzt wird, und sich normalerweise am Standort des jeweiligen Kunden befindet.

NetView
Ein optionales Leistungsmerkmalpaket, das (wichtige oder kritische) Meldungen mit hoher Priorität als vom Operator erzeugte Alarme (OGA) über den 3270-Host-Link an den Host- Computer überträgt. Das Leistungsmerkmalpaket NetView Alarm erfordert keine dedizierte logische Einheit.

Nicht belegter Kanal
Ein Kanal, der entweder keinen Eigentümer hat oder im Besitz seines Standardeingetümers und "eingehängt" ist.

Nicht-indizierte Tabelle
Eine Tabelle, die nur sequentiell und nicht über einen Feldnamen durchsucht werden kann.

Nicht-maskiertes Ereignis
Ein Ereignis, das an die Anwendung gesendet werden muß. Ein Ereignis ist in der Regel dann nicht maskierbar, wenn die Anwendung mit großer Wahrscheinlichkeit auf Statusübergangsfehler stoßen würde.

Nummer des gerufenen Teilnehmers
Die Nummer, die der rufende Teilnehmer wählt. Die Vermittlungsausrüstung leitet einen eingehenden Ruf anhand dieser Nummer selektiv an eine bestimmte Abteilung oder einen Agenten weiter.

O

OAG – Vom Operator erzeugte Alarme
Eine Systemüberwachungsmeldung, die vom INTUITY CONVERSANT-System oder einem anderen Computersystem an einen IBM-Host-Computer übertragen wird und als kritisch oder wichtig eingestuft ist.

Online-Hilfe
Meldungen oder Informationen, die auf dem Bildschirm des Benutzers angezeigt werden, wenn eine "Funktionstaste" (F1 bis F8) gedrückt wird.

Option
Ein Argument in einer Befehlszeile, das die Programmausgabe dadurch ändert, daß es die Ausführung eines Befehls beeinflußt. Wenn keine Optionen angegeben werden, wird der Befehl in Übereinstimmung mit seinen Standardoptionen ausgeführt.

ORACLE
Ein Unternehmen, das Software für die Verwaltung relationaler Datenbanken herstellt. Wird auch als generischer Terminus für Datenbanken auf lokalen oder entfernten Systemen verwendet, die mit einem ORACLE RDBMS-Produkt erstellt und gewartet werden.

P

PCI-Bus
Ein neuer und sehr schneller PC-Bus, der ISA nach und nach verdrängt.

Peripherie(gerät)
Ausrüstung, beispielsweise Drucker oder Terminals, die zu dem Basisprozessor hinzukommen.

Permanenter Prozeß
Ein Prozeß, der sich selbst startet und initialisiert, bevor der rufende Teilnehmer ihn benötigt.

Phonem
Die grundlegende Einheit, ein einziger Laut einer bestimmten Sprache. Die englische Sprache beispielsweise enthält 40 Phoneme, die ihre sämtlichen Laute abdecken. Das englische Wort "one" kann mit drei Phomenen dargestellt werden: "w" - "uh" - "n". Die Phoneme der einzelnen Sprachen unterscheiden sich durch Nasallaute und Kehllaute bzw. Silbenkonstrukte.

Plattform-Aufrüstung
Der Vorgang, bei dem die vorhandene Plattform durch eine neue ersetzt wird.

Plattform-Migration
Siehe "Plattform-Aufrüstung".

Port
Eine Verbindung oder ein Link zwischen zwei Geräten, die/der ermöglicht, daß Informationen an ein Ziel übertragen werden. Siehe "Fernsprechverbindung".

Primary Rate-Schnittstelle (PRI)
Ein Terminus aus der ISDN-Welt für Verbindungen über E1- oder T1-Einrichtungen, die in der Regel als Trunks behandelt werden.

Prompt
Eine Meldung, die für den rufenden Teilnehmer abgespielt wird, ihm Auswahlmöglichkeiten in einem Menü anbietet und ihn auffordert, zu antworten. Vergleiche "Ansage".

Prompt and Collect (Abfrage und Erfassung)
Eine Meldung, die für den rufenden Teilnehmer abgespielt wird, ihm Auswahlmöglichkeiten in einem Menü bietet und ihn auffordert, zu antworten. Die Antworten werden erfaßt, und das Skript fährt auf der Grundlage der Antwort des rufenden Teilnehmers fort.

Protokollierer
Siehe "logdaemon".

Protokollierung Ein/Aus
Aufrufen oder Beenden der INTUITY CONVERSANT-Systemsoftware.

Prozessor
In der Dokumentation des INTUITY CONVERSANT-Systems ist dies der Computer, auf dem Unix-Ware und die INTUITY CONVERSANT-Software ausgeführt werden. Allgemein gesehen ist der Proezssor der Teil des Computersystems, der die Daten verarbeitet. Wird auch als "Zentraleinheit" bezeichnet.

Pseudo-Treiber
Ein Treiber, der keine Hardware steuert.

Pulscodemodulation (PCM)
Ein digitales Modulationsverfahren, das Sprachsignale als digitale Signale codiert. Siehe auch "Angepaßte differentielle Pulscodemodulation".

R

Rollback
Änderungen in einer Datenbank ab dem Punkt stornieren, an dem die letzten Änderungen vorgenommen wurden.

Rollback-Segment
Ein Teil der Datenbank, der Aktionen aufzeichnet, die unter bestimmten Umständen rückgängig gemacht werden sollten. Rollback-Segmente werden zum Transaktions-Rollback, zur Lesekonsistenz und zur Wiederherstellung eingesetzt.

Rufender Teilnehmer
Die Person, die einen Dienst anruft, mit dem INTUITY CONVERSANT-System verbunden wird und mit ihm interagiert. Da das INTUITY CONVERSANT-System auch ausgehende Rufe für Dienste herstellen kann, kann der rufende Teilnehmer auch die Person sein, die die ausgehenden Anrufe beantwortet.

S

Schlüsselworterkennung
Eine Fähigkeit der WholeWord-Spracherkennung, die dem System ermöglicht, ein einzelnes Wort in einer Phrase zu erkennen, das ein rufender Teilnehmer als Antwort auf einen Prompt ansagt.

Schnittstelle
Der Zugriffspunkt eines Systems. Die Schnittstelle des INTUITY CONVERSANT ist so ausgelegt, daß der Zugriff auf die Softwarefunktionen mühelos möglich ist.

Screen Pop-Verfahren
Ein Verfahren, das ermöglicht, den Anruf zu dem Telefonpersonal durchzustellen und gleichzeitig einen Informationsbildschirm anzuzeigen. Dazu muß eine komplexe Aufgabenfolge erledigt werden: Zunächst wird die Nummer des rufenden Teilnehmers ermittelt, anhand dieser Informationen auf eine lokale oder entfernte ORACLE-Datenbank zugegriffen und schließlich ein "Formular" mit Informationen aus der Datenbank abgezogen. Dabei kommt ein Datenbankdienstprogrammpaket von ORACLE zum Einsatz.

Script Builder
Ein optionales Softwarepaket, das eine menüorientierte Schnittstelle für die Entwicklung kundenspezifischer Sprachansageanwendungen auf dem INTUITY CONVERSANT-System bietet.

SCSI (Small Computer System Interface)
Eine Technologie zur Steuerung des Festplattenlaufwerks. Eine SCSI-Adapterbaugruppe kann sieben verschiedene Festplatten, optische Datenträger, Bandlaufwerke usw. steuern.

Sichern einer Anwendung
Mit einem Dienstprogramm kann eine Archivierungskopie einer beendeten Anwendung oder eine Zwischenkopie einer aktivierten Anwendung erstellt werden. Die Sicherungskopie kann auf dem System wiederhergestellt werden, wenn die Online-Version beschädigt ist, oder wenn Sie wieder mit der vorherigen Version arbeiten möchten.

Signale für Verbinden und Trennen (C und D)
DTMF-Signale, die das System informieren, wenn das Telefonpersonal verbunden (C) und der rufende Teilnehmer getrennt (D) wurde.

Signalprozessor-Baugruppe (SP) (AYC2, AYC2B, AYC2C oder AYC9d)
Eine Sprachverarbeitungsbaugruppe, und zwar eine ältere Version der Sprach- und Signalprozessorbaugruppe (SSP) (AYC43) mit einer niedrigeren Kapazität.

SIMM-Speichermodul
RAM-Chips auf engen Baugruppensegmenten, die direkt an die Sockel der CPU-Baugruppen angeschlossen werden. Auf einer CPU-Baugruppe werden manchmal mehrere SIMM-Speichermodule installiert.

Single-Thread-Anwendung
Eine Anwendung, die auf einem einzelnen Sprachkanal läuft.

Skript
Die Instruktionen, die das INTUITY CONVERSANT-System während einer Transaktion abarbeitet.

Slave
Eine Baugruppe, die vom TDM-Bus mit Taktinformationen versorgt wird.

Soforterkennung
Eine Fähigkeit der WholeWord-Spacherkennung und der Wählimpulserkennnung (DPR), die es dem rufenden Teilnehmer ermöglicht, seine Anworten während des Prompts anzusagen oder einzugeben. Die Antworten werden erkannt. (Diese Funktion ist mit der Funktion Mit Unterbrechung sprechen vergleichbar). Siehe auch "Echostornierung".

Software
Das oder die Programme, die die Computerhardware anweisen, eine oder mehrere Aufgaben durchzuführen – z.B. UnixWare-Software und die INTUITY CONVERSANT-Systemsoftware.

Software-Aktualisierung
Die Installation einer neuen Softwareversion. Die vorhandene Plattform und die Baugruppen werden beibehalten.

Speicherplatz
Ein Plattenbereich, dessen Größe festgelegt ist und der Größe des verfügbaren RAM entsprechen sollte. Das Betriebssystem legt dort einen Auszug des zentralen Speichers ab, wenn das System einmal abstürzt. Dieser Speicherauszug kann nach dem Neustart des Systems aktiviert werden und ermöglicht dann, die Ursache des Systemabsturzes zu analysieren.

Spiegelung
Ein Datensicherungsverfahren, das ermöglicht, alle Datentranskationen der primären Festplatte nahezu in Echtzeit auf ein sekundäres, identisches Laufwerk zu kopieren und dort zu warten. Sollte die primäre Festplatte abstürzen oder deaktiviert werden, sind alle auf ihr gespeicherten Daten (bis zu 1,2 Milliarden Bytes) auf der zweiten, gespiegelten Festplatte verfügbar.

Sprach- und Signalprozessorbaugruppe (SSP) (AYC43)
Die Hochleistungs-Signalverarbeitungsbaugruppe, die erstmals in V6.0 verfügbar ist und gleichzeitig mehrere Sprachtechnologien unterstützen kann.

Sprachansageeinheit (VRU)
Ein an das Fernsprechnetz angeschlossener Computer, der Meldungen für rufende Teilnehmer abspielen, deren Eingaben erkennen, auf Datenbanken zugreifen und sie aktualisieren und Anrufe weiterleiten und überwachen kann.

Sprachdatei
Eine Datei, die eine codierte Sprachphrase enthält.

Sprachdateisystem
Eine Sammlung mehrere Talkfiles. Das Dateisystem ist in Blöcken zu jeweils 16 Kbyte organisiert, damit die Talkfiles effizient verwaltet und abgerufen werden können.

Sprachenergie
Die Energiemenge eines Audiosignals. Es handelt sich hierbei um die Ausgabeebene des Klangs in den einzelnen phonetischen Äußerungen.

Spracherkennung (SR)
Die Fähigkeit des Systems, Eingaben des rufenden Teilnehmers zu verstehen.

Sprachfilterung (Screening)
Das Zurückweisen von Sprache, die nicht erkannt wird. Es ist möglich, die Spracherkennungspakete WholeWord und FlexWord so zu programmieren, daß der rufende Teilnehmer erneut zu einer Spracheingabe aufgefordert wird, wenn das INTUITY CONVERSANT-System die Antwort nicht erkannt hat.

Sprachkanal
Ein Kanal, der mit einer Schnittstelle dem Fernsprechnetz zugeordnet ist (A/B-System, T1, E1, LSE1/LST1 oder PRI). Jede beliebige INTUITY CONVERSANT-Systemanwendung kann auf einem Sprachkanal ausgeführt werden. Sprachkanalanwendungen könne initiiert werden, indem sie bestimmten Sprachkanälen oder gewählten Nummern zugeordnet werden, um eingehende Anrufe zu verarbeiten. Anwendungen können auch durch eine "Soft Seizure"-Anforderung eines DIPs oder des **soft_szr**-Befehls an TSM initiiert werden.

Sprachmodellierung
Das Erstellen von WholeWord-Spracherkennungsalgorithmen. Dabei werden mehrere Tausend verschiedene Sprachmuster eines einzigen Worts gesammelt und verglichen, um den statistischen Mittelwert des Worts zu ermitteln. Das WholeWord-Spracherkennungsprogramm verwendet diesen Mittelwert, um ein gesprochenes Wort zu erkennen.

Sprachphrase
Ein fortlaufendes Sprachsegment, das als digitale Folge codiert ist.

Sprachsignalkurve
Die lineare Darstellung von Spannung auf einer Linie. Sie reflektiert die Wellenamplitude bei verschiedenen Zeitintervallen. Diese Signalkurve kann in ein Diagramm eingezeichnet werden und stellt dann die Schwingung eines Audiosignals zwischen den positiven und negativen Extrempunkten dar.

Sprachspeicher
Ein Bereich, der die digitalen Sprachkomponenten enthält, die bei der Wiedergabe in den auf dem System geladenen Anwendungen eingesetzt werden.

Sprachsystemverwaltung
Die Mittel, die es Ihnen ermöglichen, die sprachlichen und die nichtsprachlichen Bestandteile des Systems zu verwalten.

SQL (Strukturierte Abfragesprache)
Eine Standardprogrammierungssprache für Datenspeicherungs- und Datenabfrageanwendungen.

Standard
Die Art und Weise, wie ein Computer eine Aufgabe erledigt, wenn er keine anderweitigen Instruktionen erhält.

Standardeigentümer
Der Eigentümer eines Kanals, sofern kein Prozeß als Eigentümer des Kanals auftritt. Der Standardeigentümer verfügt über alle im Ruhezustand befindlichen In-Service-Kanäle. Bei der IRAPI handelt es sich typischerweise um den Prozeß Application Dispatch.

Standardsprache
Das in mehreren Sprachen verfügbare Sprachpaket. Es enthält einfache Wörter und Phrasen, die Lucent Technologies für das INTUITY CONVERSANT-System erstellt hat. Es umfaßt Ziffern, Zahlen, Wochentage und Monate, die jeweils mit fallender, steigender und mittlerer Intonation gesprochen werden. Die Sprache ist in digialisierten Dateien enthalten, die auf der Festplatte gespeichert sind, und wird in Sprach-Prompts und Meldungen für den rufenden Teilnehmer verwendet. Dieses Leistungsmerkmal wird auch Erweiterte Grundsprache genannt.

Standardvokabular
Ein Standardpaket, bestehend aus einfachen Sprachmodellen, das von Lucent Technologies bereitgestellt und in der WholeWord-Spracherkennung eingesetzt wird. Diese Phrasen umfassen die Ziffern "Null" bis "Neun", "Ja", "Nein" und Synonyme und sind in mehreren Sprachen erhältlich.

Steckbar
Ein Terminus, der in der Regel im Zusammenhang mit Sprachtechnologien und insbesondere mit der Standardsprache verwendet wird, und anzeigt, daß ein bestimmtes algorithmisches Verfahren implementiert wurde. Dabei sollen ein oder mehrere Parameter-Sets akzeptiert werden, die den Algorithmus so anpassen, daß er eine oder mehrere Sprachen bewältigt.

Subword-Verfahren
Ein Verfahren der Spracherkennung, das in der FlexWord-Erkennung zum Einsatz kommt. Es ermöglicht, Phoneme oder Wortteile zu erkennen. Vergleiche "Whole Word-Verfahren".

Synchrone Übertragung
Ein Datenübertragungsverfahren, bei dem Bits oder Zeichen in regelmäßigen Zeitintervallen und nicht abhängig von Start- und Stoppbits gesendet werden. Vergleiche "Asynchrone Kommunikation".

System 75
Eine erweiterte digitale Vermittlung, die bis zu 800 Leitungen unterstützt und den Benutzern Sprach- und Datenverbindungen bietet.

System 85
Eine erweiterte digitale Vermittlung, die bis zu 3.000 Leitungen unterstützt und den Benutzern Sprach- und Datenverbindungen bietet.

System zur Kontrolle von Kundendaten (CICS)
Der Teil des Betriebssystems, der die Ressourcen von ausgeführten Anwendungen (z.B. IND$FILE verwaltet). Beachten Sie bitte, daß TSO und CMS in anderen Hostumgebungen eine vergleichbare Funktionalität bieten.

Systemadministrator
Die Person, die verantwortlich ist, die Verarbeitung der INTUITY CONVERSANT-Software zu überwachen, die täglichen Systemoperationen und vorbeugenden Wartungsarbeiten durchzuführen und gegebenenfalls Fehler zu finden und zu beseitigen.

Systemarchitektur
Die Art und Weise, wie die INTUITY CONVERSANT-Systemsoftware strukturiert ist.

Systemmeldung
Ein Ereignis oder ein Alarm, der vom INTUITY CONVERSANT-System oder dem Endbenutzerprozeß generiert wird.

Systemmonitor
Eine Komponente des INTUITY CONVERSANT-Systems, die Tests durchführt, um zu überprüfen, ob eingehende Telefonleitungen und ihre A/B- oder T1-Baugruppen funktionsfähig sind. Mit Hilfe der Komponente "Systemmonitor" können Sie die Anzeigen der Sprachkanal- und der Hostsitzungsmonitore überwachen.

T

T1
Eine digitale Übertragungsverbindung mit einer Kapazität von 1.544 Kbit/s.

Tabelle
Siehe "Datenbanktabelle".

Talkfile
Eine ASCII-Datei, die Ansage-Tags und Ansage-Tagnummern aller Sprachphrasen einer bestimmten Anwendung enthält. Die Sprachphrasen sind in Gruppen angeordnet und abgelegt. Eine Talkfile kann bis zu 65.535 Phrasen enthalten. In einem Sprachdateisystem sind mehrere Talkfiles möglich.

Tastaturbelegung
Dieses Leistungsmerkmal ermöglicht der Tastatur, im Emulationsmodus 3270-Tastaturcodes an den Host zu senden. Dazu wird während der Installation eine Konfigurationstabelle eingerichtet.

Temporärer Prozeß
Ein Prozeß, der temporär und bei Bedarf erzeugt wird.

Terminal-Emulator
Software, die es einem PC- oder UNIX-Prozeß erlaubt, wie ein bestimmter Terminaltyp aufzutreten. Das INTUITY CONVERSANT-System kann sich dann vorübergehend in einen "Doppelgänger" eines IBM 3270-Terminals verwandeln. Der Terminal-Emulator stellt die volle 3270-Funktionalität bereit und ermöglicht Ihnen außerdem, Dateien von und zu einem UNIX-System zu übertragen.

Text-in-Sprache (TTS)
Ein optionales Leistungsmerkmal, das der Anwendung ermöglicht, Ansagen in US-Englisch direkt von ASCII-Text abzuspielen. Der Text wird dabei in synthetische Sprache konvertiert. Der Text kann in Prompts oder in Text verwendet werden, der aus einer Datenbank oder von einem Host abgerufen wird, und in einer Anwendung mit zuvor aufgenommenen Sprachkomponenten angesagt werden. Die Anwendungsentwicklung mit Text-in-Sprache wird über Grafikdesigner und Script Builder unterstützt.

Thick Ethernet
Ein 10-mm-Koaxialkabel (10BASE5), das interLAN-Verbindungen bereitstellt.

Thin Ethernet
Ein 5-mm-Koaxialkabel (10BASE2), das interLAN-Verbindungen bereitstellt.

Token Ring
Ein ringförmiges lokales Netzwerk, in dem jede Station mit allen anderen kommunizieren kann.

Trace-Befehl
Ein Befehl, der die Ausführung eines Skripts überwachen kann.

Transaction Assembler-Skript (TAS)
Der Programmcode, der die auf dem Sprachansagesystem betriebene Anwendung steuert. Der Code kann von Grafikdesigner oder Script Builder erzeugt oder direkt in TAS-Code geschrieben werden.

Transaktion
Die Interaktionen (Austausch) zwischen dem rufenden Teilnehmer und dem Sprachansagesystem. Eine Transaktion kann mehrere Fernsprechverbindungen und Sprachansagen des INTUITY CONVERSANT-Systems umfassen. Sie kann außerdem ein oder mehrere optionale Systemleistungsmerkmale beinhalten, z.B. die Spracherkennung, 3270-Hostschnittstelle, FAX Actions usw.

TSM-Prozeß (Transaction State Machine)
Eine Mehrkanal-IRAPI-Anwendung, die Anwendungen ausführt, die von TAS-Skriptcode gesteuert werden.

U

Umgekehrte Datenrückgabe (conv_data)
Eine Script Builder-Aktion, die das Leistungsmerkmal Anrufvektorisierung (Rufleitung) DEFINITY® unterstützt, dadurch daß sie die Vermittlung in die Lage versetzt, die Vektorverarbeitung in der Systemumgebung zu steuern. Sie unterstützt den "umgekehrten" Vektorbefehl DEFINITY und stellt ein Zwei-Wege-Leitungsverfahren zwischen der Vermittlung und dem System bereit, das die Datenweitergabe und -rückgabe erleichtert.

Unabhängiger Softwarelieferant (ISV)
Ein Unternehmen, das mit Lucent Technologies vertraglich vereinbart hat, Software für INTUITY CONVERSANT zu entwickeln und zusätzliche Funktionalität bereitzustellen, die die Kunden benötigen.

UNIX-Betriebssystem
Ein Mehrbenutzer-Betriebssystem, das Multitasking-fähig ist und ursprünglich von Lucent Technologies entwickelt wurde.

UNIX-Shell
Die Befehlssprache, die eine Schnittstelle zum Betriebssystem UNIX bietet.

Unterbrechung
Die Beendung von Sprach- und/oder Telefoniefunktionen, wenn bestimmte Bedingungen auftreten.

Upgrade-Szenario
Eine ganz bestimmte Kombination aus aktueller Hardware, Software, Anwendungen und Zielhardware, Software, Anwendungen usw.

Usability
Eine Kriterium, an dem gemessen werden kann, wie leicht eine Anwendung zu handhaben ist. Dieses Kritierium wird im Rahmen von Beobachtungen und durch Interviews der rufenden Teilnehmer aufgestellt. Eine Anwendung muß eine hohe Usability aufweisen, um erfolgreich zu sein.

V

Veraltete Hardware
Hardware, die nicht mehr auf dem INTUITY CONVERSANT-System unterstützt wird.

Verkehr
Der Informations- oder Nachrichtenfluß für Sprach-, Daten- oder Audiodienste über ein Kommunikationsnetzwerk.

Vermittlung
Ein Software- und Hardwaregerät, das Sprach- und Datenverkehr steuert und lenkt. Eine kundenspezifische Vermittlung wird als "Nebenstellenanlage" bezeichnet.

Vermittlungsnetz
Mehrere miteinander verbundene Telefonvermittlungssysteme.

Vermittlungsschnittstellenverwaltung
Die Komponente des INTUITY CONVERSANT-Systems, die es Ihnen ermöglicht, die Interaktion zwischen dem INTUITY CONVERSANT-System und Vermittlungen zu definieren. Sie können Vermittlungsschnittstellenparameter- und Protokolloptionen von analogen und digitalen Schnittstellen definieren und ändern.

Vermittlungsstelle (VS)
Ein Büro oder ein sonstiger Standort, an dem sich große Telekommunikationsgeräte, z.B. Vermittlungssysteme oder Netzzugriffeinrichtungen, befinden. An diesen Standorten müssen strenge Installations- und Betriebsanforderungen eingehalten werden.

Verzeichnis
Ein Dateityp, mit dem andere Dateien oder Verzeichnisse gruppiert und organisiert werden.

VI-Editor
Ein Bildschirmeditor, in dem elektronische Dateien erstellt und geändert werden können.

Virtueller Kanal
Ein Kanal, der nicht über eine Schnittstelle dem Fernsprechnetz zugeordnet ist (A/B-System, T1, LSE1/LST1, oder PRI). Virtuelle Kanäle sollen reine Datenanwendungen ausführen, die nicht mit

dem rufenden Teilnehmer interagieren, dagegen mit DIPs interagieren können. Für Sprach- oder Netzwerkfunktionen (z.B. Sprache codieren oder abspielen, Anrufantwort, Erzeugung oder Weiterleitung) eignen sich virtuelle Kanäle dagegen nicht. Virtuelle Kanalanwendungen können nur mittels einer "Virtual Seizure"-Anforderung an TSM von einem DIP initiiert werden.

Vokabular
Eine Wortmenge, die das INTUITY CONVERSANT-System entweder mit der WholeWord- oder FlexWord-Spracherkennung erkennen kann.

Vokabularaktivierung
Die aktiven Vokabulare, in denen die Wörter und Wortlisten definiert sind, die der FlexWord-Erkennungseinheit bekannt sind.

Vokabularladung
Das Vokabular wird von dem System, auf dem es entwickelt wurde, kopiert und zu dem Zielsystem hinzugefügt.

Vorsicht
Ein Hinweis, der den Benutzer in der Dokumentation von INTUITY CONVERSANT auf die Möglichkeit einer Unterbrechung des Dienstes oder eines Datenverlustes aufmerksam macht.

Vorwählen
Die Fähigkeit, Tastwahleingaben nacheinander zu erfassen und verarbeiten, selbst wenn sie vor den Prompts empfangen werden.

W

Wahl bei Aufforderung
Eine Fähigkeit der Tastwahl- und Wählimpulserkennung, die es den rufenden Teilnehmern ermöglicht, ihre Antworten während der Prompts einzugeben. Die Antworten werden erkannt (vergleichbar mit der Funktion Mit Unterbrechung sprechen). Siehe auch "Soforterkennung" und "Echostornierung".

Wählimpulserkennung (DPR)
Das Verfahren zur Erkennung von Impulseingaben von einem Telefon mit Wählscheibe.

Warnung
Ein Hinweis, der den Benutzer in der Dokumentation von INTUITY CONVERSANT auf die Möglichkeit einer Beschädigung der Hardware aufmerksam macht.

Wartungsprozeß (MTC)
Ein Softwareprozeß, der temporäre Diagnosefunktionen ausführt und die Baugruppen und Kanäle wartet.

Whole-Word-Verfahren
Die Fähigkeit, ein ganzes Wort und nicht nur ein Phonem oder einen Teil eines Worts zu erkennen. Vergleiche "Subword-Verfahren".

WholeWord-Spracherkennung (SR)
Ein optionales Leistungsmerkmal, das in mehreren Sprachen verfügbar ist, auf dem Ganzwort-Verfahren basiert und die Ziffern Eins und Null sowie "Ja" und "Nein" (die Schlüsselwörter) beherrscht. Dieses Leistungsmerkmal arbeitet – unabhängig vom Sprecher – zuverlässig. Das Leistungsmerkmal erkennt die Schlüsselworter, auch wenn sie in einem aus mehreren Wörtern bestehenden Satz enthalten sind. Eine Folge von Schlüsselwörtern, die *Ziffernfolge* genannt wird, kann erkannt werden. Während der Prompt-Ansage hat der rufende Teilnehmer die Wahl zwischen Sprach- oder Tastwahleingaben (oder Wählimpulseingaben, wenn verfügbar). Siehe auch "Whole Word-Verfahren".

Wiederanlauf
Der Vorgang, bei dem beschädigte oder verlorene Dateien mit Kopien der INTUITY CONVERSANT-Software wiederhergestellt werden. Siehe auch "Wiederherstellen".

Wiederherstellen
Der Vorgang, bei dem verlorene oder beschädigte Dateien wiederhergestellt werden, indem sie von Sicherungsbändern oder von einer anderen Platte kopiert werden. Siehe auch "Wiederanlauf".

Wiederverwendung
Die Verwendung einer Komponente aus einem Ausgangssystem auf einem Zielsystem nach einer Software-Aufrüstung oder Plattform-Migration.

Wink-Signal
Eine Stromunterbrechung an einer Besetztanzeige, die anzeigt, daß eine Leitung gehalten wird.

Wort
Eine einmalige Äußerung, die die Erkennungseinheit versteht.

Wörterbuch
Ein Referenzbuch, das eine alphabetisch geordnete Wortliste enthält. Über jeden Eintrag sind Informationen, z.B. die Bedeutung, Aussprache oder Etymologie, enthalten.

Wortliste
Eine bestimmte Anzahl von FlexWord-Wörtern, die eine Anwendung während einer Prompt & Collect- Anweisung (Abfrage und Erkennung) erkennen kann.

Wortsuche
Die Fähigkeit, während der Erkennung in einer anderen Sprache zu suchen, die nicht zur Anwendung gehört.

Z

Zeichenfolge
Eine zusammengehörende Folge von Zeichen, die als Einheit behandelt werden. Zeichenfolgen werden in der Regel durch Leerzeichen, Tabulatoren oder andere Zeichen eingegrenzt. Ein Wert einer Zeichenfolge ist eine angegebene Zeichengruppe, die durch eine Variable dargestellt wird.

Zeitmultiplextechnik
Dieses Verfahren bedient über einen gemeinsamen Übertragungspfad mehrere Kanäle auf einmal. Die Übertragungspfade werden den Kanälen sequentiell zugewiesen, wobei jede Zuweisung der Länge eines diskreten Zeitintervalls entspricht.

Zentraleinheit (CPU)
Siehe "Prozessor".

Zielsystem
Das System, auf das Sie aufrüsten (d.h., das System in dem Zustand, den es *nach* der Aufrüstung haben soll).

Ziffernfolgen
Eine Reihe von Ziffern, die das System als Gruppe verarbeiten kann. Dadurch muß der rufende Teilnehmer die Ziffern nicht nacheinander eingeben.

Index

A

Abkürzungen, mit Text-in-Sprache, 4-56
Ablaufskizzen, 3-8
Ansagen
  Bestätigung, 4-9
  Definition, 1-6
  Designrichtlinien, 4-9
  Feedback, 4-9
  Text-in-Sprache, 4-53
  zuvor aufgenommene Sprache, 4-54
Anwendung testen, 5-2
  Datenerhebung
    Leistungsdaten, 5-3
    Meinung der rufenden Teilnehmer, 5-3
  kontrollierte Umgebung, 5-3
  nicht kontrollierte Umgebung, 5-5
Anwendungen
  Definition, 1-2, 1-6
  Design, 4-1
    Grundsätze, 4-2
    testen, 5-2
  Diagramme, 3-5
  Einsatzgebiete, 1-2
  Fehler, 4-26, 5-6
  in Betrieb nehmen, 5-2
  mehrsprachig, 4-52
  Sprachansageanwendungen, 1-2
  Tastwahl- und Spracherkennung
    Anwendung ändern, 4-37
    eine Anwendung, 4-34
    separate Anwendung, 4-31
  Temporichtlinien, 4-24
  testen, 5-2, 5-6
  zweisprachig, 2-5, 4-47
    Designrichtlinien, 4-47
    erweiterte Grundsprache, 4-51
    Sprachen-Gate, 4-47
Aufforderungsunterbrechung, siehe Wahl bei Aufforderung
Auswählen von Wörtern für Wortliste, siehe Wortauswahl

B

Benutzerhandbücher
  zur Verfügung stellen, 3-4
Benutzeroberfläche, Definition, 1-6
Benutzerrichtlinien
  INTUITY CONVERSANT-System, xiii
  Sicherheit und Gebührenbetrug, xiii

Bestätigung
Ansagen, 4-9
bei Bedarf, 4-10
nicht erforderlich, 4-13
Zifferneingabe, 4-19
einzelne Ziffern, 4-20
Ziffernreihen, 4-20
Buchstabieren von Wörtern, Text-in-Sprache, 4-57

C

Confirm-Anweisung, siehe auch Bestätigung, 4-11

D

Datenbanksuche, 4-19
Datenerhebung
Leistung, 5-3
Meinung der rufenden Teilnehmer, 5-3
Datenschnittstellenprozeß (DIP), 4-19, 4-56, 4-57
Datum, 4-51
Designgrundsätze, 4-2
Abkürzungen, 4-4
Ausgänge, 4-4
Dialog, 4-3
Feedback, 4-4
Forschungsrichtlinien, 4-2
Gedächtnis, 4-3
Konsistenz, 4-4
wissen, wer anruft, 4-2
Diagramme, Anwendung, 3-5
Ablaufskizze, 3-8
Flußdiagramme, 3-6
Dial 1-Prompt, 4-31
Beispiel, 4-32
Script Builder-Code, 4-33
DIP, siehe Datenschnittstellenprozeß (DIP)
Dokumentation, siehe Benutzerhandbücher
DPR, siehe Wählimpulserkennung

E

Ergonomie, 3-2
Erkennung
Sprache, siehe Spracherkennung
Tastwahl, siehe Tastwahlerkennung
Wählimpuls, siehe Wählimpulserkennung (DPR)
Erkennungstyp, Definition, 1-7
Ersetzungsfehler
Definition, 1-6
testen, 5-6
Erweiterte Grundsprache, 3-3, 4-51
Definition, 1-6
Sprachen, 3-3, 4-51
Escape-Sequenzen, 4-56
Beispiel, 4-56
weitere Informationen, 4-57
Exec_UNIX, 4-61

F

FAX Actions, siehe Script Builder FAX Actions
Fax, siehe Script Builder FAX Actions
FAX_Combine, 4-60
FAX_CovrPage, 4-60
FAX_Send, 4-60
Feedback
  Ansagen, 4-9
  Designgrundsätze, 4-4
  Meinung der rufenden Teilnehmer, 5-3, 5-5
Fehler, 4-26
  Designrichtlinien, 4-26
  Ersetzung, 1-6, 5-6
  Nachrichtenformulierung, 4-27
  rufender Teilnehmer, 4-26, 5-5
  Soforterkennung, 4-26, 4-40
  Spracherkennung, 4-26, 5-6
  Wahl bei Aufforderung, 4-40
FlexWord Toolkit, 2-9
  Definition, 1-6
FlexWord-Spracherkennung, 2-6, 4-44
  Definition, 1-6
  Designrichtlinien, 4-44
  Einsatzgebiete, 2-7
  Leistungsmerkmale, 2-7
    Schlüsselwortsuche, 2-9
    Soforterkennung, 2-9
    Sprachen, 2-7
    Vokabulare, 2-8
  Präzision, 2-9
    Verbesserung, 2-10, 4-44
  Promptformulierung, 4-46
  Vokabular, 2-8
Flußdiagramme, 3-6
Forschung, Designgrundsätze, 4-2
Fragebogen, 5-3
  Beispiel, 5-4

G

Gedächtnis, rufender Teilnehmer, 4-3
Geldbeträge, 4-51
Grafischer Spracheditor, Definition, 1-7
Grammatik
  Definition, 1-7
  kundenspezifisch, 4-18

J

Ja/Nein-Fragen, 4-21
  Designrichtlinien, 4-21
  Soforterkennung, 4-22
  Spracheingabe, 4-21
  Tastwahleingabe, 4-21

K

Kategorieerkennung
Beispiel, 4-55
Definition, 4-55
weitere Informationen, 4-56
Kundenspezifische Grammatik, 4-18
Kundenspezifische Sprache, 1-7

L

Leistung, System, 5-6
Leistungsdaten, erheben, 5-3

M

Mehrsprachige Anwendungen, 4-52
Menüs
Anzahl der Auswahlmöglichkeiten, 4-14
Definition, 1-7
Designrichtlinien, 4-14
Folge, 4-14
numerierte Optionen, 4-15
unterteilte Optionen, 4-15

N

Numerische Eingabe, siehe Zifferneingabe

P

Präzision
FlexWord-Spracherkennung, 2-9
Messung, 2-10
Tastwahlerkennung, 2-3
Text-in-Sprache, 2-12
Verbesserung
Spracherkennung, 2-10
Wählimpulserkennung, 2-3, 4-43
Wählimpulserkennung, 2-3, 4-43
WholeWord-Spracherkennung, 2-6
Prompt & Collect (Abfrage und Erfassung), Definition, 1-7
Prompts, 4-6
Definition, 1-7
Designrichtlinien, 4-6
Dial 1, 4-31
Formulierung, 4-7, 4-41, 4-46
Länge, 4-6
Soforterkennung, 4-41
Text-in-Sprache, 4-53
Wahl bei Aufforderung, 4-41
Zifferneingabe, 4-18
zuvor aufgenommene Sprache, 4-54
Prüfsummen, 4-19

R

Rufender Teilnehmer
- Beobachtungen, 5-5
- Definition, 1-7
- Feedback, 5-3, 5-5
- Kurzzeitgedächtnis, 4-3
- Merkmale, 4-2
- Verwirrung, 5-5

S

Sammeln von Daten, siehe Datenerhebung
Schlüsselwort, Definition, 1-7
Schlüsselwortsuche
- Definition, 1-9
- FlexWord-Spracherkennung, 2-9
- WholeWord-Spracherkennung, 2-6

Schulung
- Angebot von Lucent Technologies, xiv
- für Anrufer, wann?, 3-4

Screening, Sprache, 1-8
Script Builder
- Codebeispiel
  - Dial 1-Prompt, 4-33
  - Escape-Sequenz, 4-56
  - Ja/Nein-Frage mit Soforterkennung, 4-22
  - Kategorieerkennung, 4-55
  - Sprachen-Gate, 4-50
  - Tastwahl mit Spracheingabe, 4-36
- Definition, 1-7
- Eingabe bestätigen, 4-11
- kundenspezifische Grammatik, 4-19

Script Builder FAX Actions, 2-13, 4-59
- Definition, 1-6
- Designrichtlinien, 4-59
- Einsatzgebiete, 2-13
- Exec_UNIX, 4-61
- FAX_Combine, 4-60
- FAX_CovrPage, 4-60
- FAX_Send, 4-60
- Leistungsmerkmale, 2-13
- weitere Informationen, 4-59

signalabhängige Zifferneingabe, 4-17
Soforterkennung, 4-40
- begünstigen, 4-41
- Definition, 1-8
- Designrichtlinien, 4-40
- Fehler des rufenden Teilnehmers, 4-26
- FlexWord-Spracherkennung, 2-9
- Ja/Nein-Fragen, 4-22
- mit Fehlermeldungen, 4-40
- Promptformulierung, 4-41
- Text-in-Sprache, 2-12
- unterbinden, 4-41
- Wählimpulserkennung, 4-43
- WholeWord-Spracherkennung, 2-6

Sprachansagesystem, 1-2
  Anwendungsdesign, 4-1
  Anwendungseinsatzgebiete, 1-2
  Definition, 1-2
  erweiterte Technologien, 2-1
Sprache
  Erkennung, siehe Spracherkennung
  kundenspezifisch, Definition, 1-7
  Text-in-Sprache, siehe Text-in-Sprache (TTS)
  zuvor aufgenommen
    Definition, 1-9
    erweiterte Grundsprache, 1-6, 3-3
    professioneller Sprecher, 3-3
    Prompts and Ansagen, 4-54
Sprachen, unterstützte
  Erweiterte Grundsprache, 3-3, 4-51
  FlexWord-Spracherkennung, 2-7
  Text-in-Sprache, 2-11
  WholeWord-Spracherkennung, 2-5
Sprachen-Gate
  Beispiel, 4-48
  Definition, 4-47
  Script Builder-Code, 4-50
  Spracheingabe, 4-47
  Tastwahleingabe, 4-47
Spracherkennung, 2-4, 4-29
  Anwendungsunterschiede, 4-30
  Definition, 1-6
  Designrichtlinien, 4-31, 4-44
  Erkennungsunterschiede, 4-29
  FlexWord-Spracherkennung, 2-6, 4-44
  Ja/Nein-Fragen, 4-21
  Präzision
    Messung, 2-10
    Verbesserung, 2-10
  WholeWord-Spracherkennung, 2-4, 4-31
  zusammen mit Tastwahlerkennung, 4-31
    Anwendung ändern, 4-37
    eine Anwendung, 4-34
    separate Anwendung, 4-31
Sprach-Screening, Definition, 1-8
Störungen, siehe Fehler
Systemleistung, 5-6

T

Tastwahlerkennung, 2-2, 4-29
  Anwendungsunterschiede, 4-30
  Definition, 1-8
  Einsatzgebiete, 2-2
  Erkennungsunterschiede, 4-29
  Ja/Nein-Fragen, 4-21
  Leistungsmerkmale, 2-2
    Vorwählen, 2-2
    Wahl bei Aufforderung, 2-2
  Präzision, 2-3
  zusammen mit Spracherkennung, 4-31
    Anwendung ändern, 4-37
    eine Anwendung, 4-34
    separate Anwendung, 4-31
Telefonpersonal, anbieten, 3-5

Text-in-Sprache (TTS), 2-11, 4-53
Definition, 1-8
Designrichtlinien, 4-53
Einsatzgebiete, 2-11
Escape-Sequenzen, 4-56
Beispiel, 4-56
Informationen, 4-57
Kategorieerkennung
Beispiel, 4-55
Definition, 4-55
Leistungsmerkmale, 2-11, 4-57
Abkürzungen, 2-11, 4-56
Ausgabe, 4-54
Aussprache, 4-58
Soforterkennung, 2-12
Sprache, 2-11
Spracherkennung, 2-11
Sprechgeschwindigkeit, 4-56
Tastwahlerkennung, 2-11
Wörter buchstabieren, 4-57
Leistungsverbesserungsrichtlinien, 4-54
Präzision, 2-12
Prompts und Ansagen
Spracheingabe, 4-53
Tastwahleingabe, 4-53
Regeln für Sätze, 4-55
Testen, Anwendungen, 4-58
TFLUSH, 4-24
Training
für Präzision der Wählimpulserkennung, 4-43
Transaktion, Definition, 1-8
TTS, siehe Text-in-Sprache (TTS)

U

Uhrzeit, 4-51
Usability
testen, 5-3, 5-5
Ziele, 5-2, 5-6

V

Verwendbarkeit (Usability)
Definition, 1-8
Vokabular, siehe auch Wortliste
Beispiel, 2-8
Definition, 1-8
Erstellung, 2-9
FlexWord-Spracherkennung, 2-8
Größe, 2-8
Lucent Technologies-Dienst, 2-9
Wort, 1-9, 2-8
Vorwählen, 2-2
Definition, 1-8
Tastwahlerkennung, 2-2
Text-in-Sprache, 2-12

W

Wahl bei Aufforderung, 4-40
  begünstigen, 4-41
  Definition, 1-9
  Designrichtlinien, 4-40
  mit Fehlermeldungen, 4-40
  Promptformulierung, 4-41
  unterbinden, 4-41
Wählimpulserkennung (DPR), 2-3, 4-43
  Designrichtlinien, 4-43
  Einsatzgebiete, 2-3
  Leistungsmerkmale, 2-3
  Präzision, 4-43
    Schulung, 4-43
    Verbesserung, 2-3, 4-43
WholeWord-Spracherkennung, 2-4, 4-31, 4-47
  Definition, 1-9
  Designrichtlinien, 4-31, 4-47
  Einsatzgebiete, 2-4
  Leistungsmerkmale
    Schlüsselwortsuche, 2-6
    Soforterkennung, 2-6
    Sprachen, 2-5
    zweisprachige Anwendungen, 2-5
  mehrsprachige Anwendungen, 4-52
  Präzision, 2-6
  zweisprachige Anwendungen, 4-47
    erweiterte Grundsprache, 4-51
    Sprachen-Gate, 4-47
Wort
  Definition, 1-9, 2-8
  Vokabular, siehe Wortliste
Wörter für Wortliste auswählen, siehe Wortauswahl
Wortliste, 2-9, 4-46
  Beispiel, 2-8
  Definition, 1-9, 2-8
  Erstellung, 2-9
  Größe, 2-8
  lange Listen, 4-46
Wortsuche, siehe Schlüsselwortsuche
Wortwahl
  Bedeutung, 4-45
  häufige Antworten, 4-45
  Ja und Nein, 4-45
  Klang, 4-44
  Länge, 4-44
  Synonyme, 4-45
  Ziffern, 4-45

Z

Zifferneingabe, 4-16
bestätigen, 4-19
einzelne Ziffer, 4-20
Ziffernreihen, 4-20
Designrichtlinien, 4-16
Eingabe, 4-17
signalabhängig, 4-17
variable Länge, 4-16
Wählimpulserkennung, 4-43
Ziffernfolge mit konstanter Länge, 4-16
Ziffernfolgeeingabe, 4-17
Ziffernfolge
Definition, 1-9
Eingabe, 4-17
Ziffernfolgen
bestätigen, 4-20
Eingabe, 4-17
Gültigerklärung, 4-18
Datenbanksuche, 4-19
kundenspezifische Grammatik, 4-18
Prüfsummen, 4-19
mit konstanter Länge, 4-16
mit variabler Länge, 4-16
Zuvor aufgenommene Sprache
Definition, 1-9
erweiterte Grundsprache, 3-3, 4-51
professioneller Sprecher, 3-3
Prompts and Ansagen, 4-54
Zweisprachige Anwendungen, 2-5, 4-47
Designrichtlinien, 4-47
erweiterte Grundsprache, 4-51
Sprachen-Gate, 4-47
Tastwahlerkennung, 4-47
WholeWord-Spracherkennung, 2-5, 4-47